A. a. 3.

529 - 1887
Cc 4 d. 3

Beschreibung

des ganzen

Menschlichen Körpers,

mit den

wichtigsten neueren

Anatomischen Entdeckungen

bereichert,

nebst

Physiologischen Erläuterungen

von

J. C. A. Mayer

Königl. ordentl. Lehrer der Arzeneywissenschaft und Physikus zu Frankfurt an der Oder; Mitglied der kaiserl. Akademie der Naturforscher.

Erster Band.

Kurze Geschichte der Wissenschaft. Allgemeine Betrachtung des menschlichen Körpers. Seine äußere Gestalt. Anzahl seiner Theile, Größe, Gewicht. Decken. Farbe. Oeffnungen. Allgemeine Betrachtung der Knochen und anderer dazu gehörigen Theile. Besondere Betrachtung der einzelnen Knochen. Knochen des Schädels.

Für Aerzte und Liebhaber der Anthropologie.

Berlin und Leipzig,

bey Georg Jacob Decker, 1783.

A 2. 2.

Digitized by the Internet Archive
in 2014

https://archive.org/details/b21452714_001

Seiner

Königlichen Hoheit

dem

Durchlauchtigsten

Preußischen Kronprinzen

Friedrich Wilhelm

in tiefster Unterthänigkeit

gewidmet

von

Dessen

treugehorsamstem Knechte,

dem Verfasser.

Inhalt.

Seite

Vorrede, vom Nutzen der Anatomie überhaupt und von ihrem Einfluß auf die ausübende Arzneywissenschaft — — 1—28

Kurze Nachricht von der Geschichte der Anatomie und den vorzüglichsten Anatomisten.

Aeltere Geschichte — 29. 30

Griechen.

Empedokles, Alkmeon, Anaxagoras — 31

Asklepiaden. Hippokrates — 31. 32

Plato — — 32

Aristoteles — — 33

Diokles, Carystius und Praxagoras — 33

Herophilus — — 34. 35

Erasistratus — — 35

Aretäus — — 35

Rufus von Ephesus — 36

Römer.

Galen — — 36. 37

Cornelius Celsus — 37

Cajus Plinius Secundus — 37

Inhalt.

Seite

Araber.

Rhazes, Avizenna, Alhazes — 37. 38

Juden. Talmud. — 38

Chineser. — 39

Barbarische Jahrhunderte nach dem Galen.

Oribasius — — 40

Mundinus (de luciis) — 40

Heinrich von Hermodavilla — 40

Jahrhunderte nach Wiederhellung der Wissenschaften.

Erste Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts.

Kaiser Friedrich der zweyte, erster Beförderer der Anatomie — — 41

Vesal, der erste große Anatom neuerer Zeiten — — — 41—43

Alexander Achillinus von Bologna — 43

Jacob Berengar — — 43

Nicolaus Massa — — 44

Albrecht Dürer — — 44

Michael Servetus — — 45

Ludwig Bonaccioli — — 45

Letzte Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts.

Jacob Sylvius — — 45

Realdus Columbus — — 46

Gabriel Fallopius — — 46

Bartholomäus Eustachius — 47

Leonhard Botallus — — 48

Constantinus Varol — — 48

An-

Inhalt.

Seite

Andreas Cäsalpinus — 49
Hieronymus Fabrizius ab Aquapendente 49
Julius Casserius — — 49. 50

Erste Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts.

Johann Philipp Ingraßias — 51
Die Riolane (Vater und Sohn) — 51
Salomon Alberti — — 52
Kaspar Asellius — — 53
Adrian Spiegel — — 53
Felix Plater — — 54
Caspar Bauhin — — 54
Sanctorius Sanctorius — 54
Wilhelm Harvey — — 55
Thomas Bartholin — 56
Werner Rolfink — — 57
Zäzilius Folius — — 58
Michael Lyser — — 58
Franz de le boe Sylvius — 58
Johann George Wirsung — 59
Konrad Viktor Schneider — 59

Letzte Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts.

Nathanael Hiegmor — 59
Olaus Worm — — 60
Thomas Warthon — 60
Franz Glißon — — 61
Nikolaus Stenonis — — 61
Thomas Willis — 62
Heinrich Meibom — 62

Inhalt.

Seite

Gualtherus Needham — 63
Theophilus Bonnet — — 63
Regner de Graaf — — 63
Richard Lower — — 64
Adam Christian Thebes — 64
Theodor Kerkring — — 64
Günther Christoph Schellhammer — 65
Johann Swammerdam — 65
Laurentius Bellini — 66
Joseph Guischard Duverney — 67
Johann Konrad Brunner — 68
Johann Konrad Peyer — 68
Gottfried Bidloo — — 69
Reymund Vieußens — 69
Marzellus Malpighi — 70
Anton Nuck — — 70
Philipp Verheyn — 71
Franziskus Poupart — 71
Hermann Ridley — — 72
Klopton Havers — 72
Dominikus Gagliardi — 72
Wilhelm Cowper — — 73
Anton Leeuwenhoek — 74
Johann Jakob Manget — 74

Achtzehntes Jahrhundert.

Friedrich Ruysch — 75
Anton Pacchionus — — 76
Anton Maria Valsalva — 76

Inhalt.

	Seite
Johann Baptista Bianchi —	77
Jakob Douglaß —	77
Johann Maria Lanzisi —	78
Franziskus Petit —	78
Johann Dominikus Sanctorini —	78
Jakob Benignus Winslow —	79
Johann Babtista Morgagni —	80
Laurentius Heister —	81
Bernhard Siegfried Albinus —	81
Johann Adam Kulmus —	83
Jakob Christoph Trew —	83
Albert von Haller — —	84
Josias Weitbrecht —	86
Johann Friedrich Caßebohm —	87
Augustin Friedrich Walther —	87
Johann Nathanael Lieberkühn —	88
Carl August von Bergen —	88
Christian Gottlieb Büttner —	88
Justus Gottfried Gunz —	89
Joseph Lieutaud — —	89
Philipp Adolph Böhmer —	89
Robert Nesbitt — —	90
Abraham Kaauw Börhaave —	90
Claude Nikolas Le Cat —	90
Philipp Konrad Fabrizius —	90
Theophilus de Bourdeu —	91
Johann Friederich Mekel —	91
Philipp Friederich Mekel —	92
Johann Gottfried Zinn —	93

Inhalt.

Seite

Georg Thomas Baron von Asch — 93
Wilhelm Hunter — — 94
Johann Hunter — — 94
Alexander Monroo der ältere — 94
Alexander Monroo der jüngere — 95
Petrus Camper — — 95
Johann Theophilus Walter — 96
Carl Friedrich Wolff — 98
Johann Ernst Neubauer — 99
Heinrich August Wrisberg — 99
Dominikus Cotuni — 99
Johann Friedrich Lobstein — 100
Sabatier — — 100
Ferdinand Leber — — 100
Joseph Jakob Plenk — 100
Johann Blumenbach — 100
Adolph Murray — 100
Samuel Thomas Sömering — 101
Christian Friedrich Ludwig — 101
Justus Christian Loder — 101
Eduard Sandifort — 102
Johann Christoph Andreas Mayer — 102
Roland Martin — — 102
Johann Gottlob Haase — 102

Von der Anatomie überhaupt. Theile des Körpers — 104—108

Eintheilung der Anatomie — 108. 109

Ordnung des ganzen Buchs — 109—112

All-

Inhalt.

Seite

Allgemeine Betrachtungen über den menschlichen Körper. Vertheidigung der vorzüglichen Vollkommenheit seines Körperbaues gegen die mehresten Einwürfe 115—120

Aeußere Bildung des menschlichen Körpers 120—123

Vertheidigung der zweyfüßigen Stellung des Menschen. Gegen Herrn Moscati 123—138

Theile des Körpers, welche äußerlich zu unterscheiden sind und ihre Nahmen 138—145

Maaß und Gewicht des menschlichen Körpers und Verhältniß seiner Theile 145—154

Farbe des Körpers — 154. 155

Von den äußern allgemeinen Decken des menschlichen Körpers — 155

Von der Haut überhaupt — 156—157

Die Haut im eigenthümlichen Verstande 157—165

Die Fetthaut — 165—169

Gefäße der Haut, Ausdünstung und Einsaugung — 169—171

Nerven der Haut — 172

Drüsen der Haut — 172—174

Von den eigenthümlichen Bewegungen der Haut — 174. 175

Vom Malpighischen Schleim — 176—178

Das Oberhäutchen — 278—182

Haare — — 183—198

Von

Seite
Von den Nägeln — 198—205
Oeffnungen des Körpers — 205—209
Knochenlehre — — 210
Von den Knochen überhaupt — 211—213
Das Beingerippe oder Skelet — 213
Eintheilung des ganzen Skeletts überhaupt 214—224
Aeußere Gestalt der Knochen — 224. 225
Kunstwörter für die Erhabenheiten der Knochen — — 225—229
Kunstwörter für die Vertiefungen der Knochen — — 229—231
Von der Entstehungsart der Fortsätze und Vertiefungen — 231. 232
Innere Gestalt der Knochen — 232—234
Verbindung der Knochen — 235—240
Farbe der frischen Knochen — 241
Weichere Theile, welche mit den Knochen in genauer Verbindung stehen — 241
Die Beinhaut — 241—244
Das Mark — 244—246
Das Fett neben den Knochen — 246
Knorpel — 246—248
Knochinbänder — 248. 249
Das Gelenk im allgemeinen betrachtet 249—253
Erzeugung der Knochen — 253—258
Beschreibung der einzelnen Knochen.
Allgemeine Betrachttungen über die Knochen des Kopfes.

Vom

Inhalt.

Vom Hirnschädel überhaupt: Gestalt desselben — — 261
Gegenden des Schädels — 267
Festigkeit des Schädels — 268
Anzahl der Knochen des Schädels — 270
Wormische Knochen — 270
Vereinigungen der Knochen des Schädels — — 274
Innere Beschaffenheit der Schädelknochen — — 280
Oeffnungen der Schädelknochen — 281

Besondere Betrachtung der Knochen des Schädels.

Eigenthümliche Knochen des Schädels.

Die Scheitelknochen — 282
Nahmen, Lage und äußere Gestalt — 282
Aeußere Fläche — 283
Innere Fläche — — 284
Ränder — — 286
Winkel — — 288
Verbindung — — 289
Innere Gestalt — 290
Nutzen — — 291

Das Hinterhauptsbein.
Nahmen, Lage und äußere Gestalt — 291
Aeußere Fläche — 292
Innere Fläche — — 296
Ränder — — 299
Innere Gestalt — 301

Seite

Verbindung — — 301
Nutzen — — 303

Gemeinschaftliche Knochen des Schädels und des Gesichts.

Die Schlafbeine.

Nahmen, Lage, äußere Gestalt und Eintheilung — — 304

Der Schuppentheil.

Nahmen, Lage und äußere Gestalt desselben — — 304
Aeußere Fläche — 305
Innere Fläche — 306
Rand — — 307
Festigkeit und innerer Bau — 307

Der Warzentheil.

Nahmen, Lage und äußere Gestalt 308
Aeußere Fläche — 308
Innere Fläche — 309
Rand — — 309
Festigkeit und innerer Bau — 310

Der Steinknochen.

Nahmen, Lage und äußere Gestalt 310
Grundfläche — 311
Spitze — — 311
Untere Fläche — 312
Innere und vordere Fläche — 313
Innere und hintere Fläche — 314
Ränder — — 314
Verbindung jedes ganzen Schlafbeins 316
Nutzen jedes Schlafbeins — 317

Das

Inhalt.

Seite

Das Siebbein.

Nahme, Lage, äußere Gestalt und Eintheilung — — 318
Die Siebplatte — 318
Die senkrechte Platte — 319

Labyrinthe.

Aeußere Gegend jedes Labyrinths 321
Innere Gegend — 321
Hintere Gegend — 323
Vordere Gegend — 323
Obere Gegend — 324
Untere Gegend — 324
Innere Bauart der Labyrinthe — 325
Verbindung des Siebbeins — 325
Festigkeit der Knochenmasse des Siebbeins — — 326
Nutzen des Siebbeins — 327

Der Flügelknochen.

Nahmen, Lage, äußere Gestalt und Eintheilung — — 327
Körper des Flügelknochens — 328
Obere Gegend desselben — 328
Vordere und untere Gegend — 331
Seitengegenden — 331
Hintere Gegend — 332
Innerer Bau — 332
Große Flügel des Flügelknochens — 333
Ihre Gehirnfläche — 333

Seite

Ihre Augenhölenfläche — 334
Ihre Schläfenfläche — 334
Ränder — — 334
Innere Gestalt — 336
Die Flügeltheile des Flügelknochens — — 336
Nahme, Lage und äußere Gestalt 336
Innere Gestalt — 340
Verbindung des ganzen Flügelknochens — — 341
Nutzen des Flügelknochens — 341

Das Stirnbein.

Nahmen, Lage, äußere Gestalt und Eintheilung — — 342

Der Stirntheil.

Aeußere Fläche — 343
Innere Fläche — 345
Hinterer Rand — 346
Unterer Rand — — 346
Die Augenhölentheile — 347
Innerer Bau des Stirnbeins — 348
Verbindung des Stirnbeins — 349
Nutzen des Stirnbeins — 350

Vorbericht.

Ich werde in diesem Vorbericht, meinen Lesern meine Gedanken über die Wissenschaft, die ich ihnen vortragen will, mittheilen, und von der Art meines Vortrags Ihnen Rechenschaft geben. Wenn man das Wort Anatomie im eigenthümlichen Verstande nach dem griechischen Worte ἀνατεμνω, von dem es herkommt, beurtheilet, so heißt es eigentlich die Kunst, die Theile eines Körpers vermittelst scharfer Werkzeuge zu zerlegen oder aus einander zu schneiden; es würde also in dieser Art, nur die Kunst des Zergliederns, unter diesem Worte verstanden werden, oder die sogenannte praktische Anatomie. Niemand verknüpft aber jetzt mit jenem Ausdruck einen so eingeschränkten Begriff, sondern jeder verstehet auch darunter: die Wissenschaft aller derjenigen Wahrhei-

ten, welche von dem Körperbau der Kreaturen, durch das Zergliedern entdeckt worden sind. Diese Wissenschaft lässet sich ohne Ausübung der Zergliederungskunst gedenken, wiewohl sie ungleich leichter bey dieser Ausübung erlanget werden wird, als ohne dieselbe.

Dieses nun auf die Absicht meines Buches angewendet, so hoffe ich in Ansehung der Wissenschaft von der Bildung der Theile des menschlichen Körpers, denn von dessen Anatomie ist hier nur die Rede, dem, der dieselbe bloß erlernen will, ohne die Zergliederungskunst auszuüben, die in dieses Fach einschlagende Kenntnisse, so anschauend als möglich zu machen; und dem, der selbst das anatomische Messer führt, diese Theile so zu zeigen, daß er, wenn er es anders ohne Vorurtheil ist, gestehen wird: so zeigt sie mir die Natur, wenn ich richtig zergliedert habe! Ich muß erinnern, daß man Regeln zum eigentlichen praktischen Zergliedern zwar hie und da eingestreuet finden wird, aber man mache mir keinen Vorwurf, wenn man sie nicht allenthalben antrifft, wo man sie vielleicht sucht; denn es war hier nicht meine Absicht, eine eigentliche Anweisung zum praktischen Zergliedern zu geben. Ich behalte mir vor, diesen nützlichen Vorwurf zu einer andern Zeit besonders zu behandeln.

Je

Je trockner mir selbst die Anatomie immer vorkam, wenn man sie vortrug, ohne die geringste Anwendung auf den Nutzen zu machen, den ihre Kenntnisse doch in so mancher Beziehung haben; um desto weniger werden mir meine Leser die physiologischen Bemerkungen verargen, welche dem Werke eingewebt sind. Man fordert von jedem Schriftsteller, für die Sache, wovon er schreibt, eingenommen zu seyn; und in dieser Voraussetzung brauche ich mich wohl nicht zu rechtfertigen, wenn ich von dem vorzüglichen Einfluß der anatomischen Kenntnisse, wenn sie besonders mit den vornehmsten gewissen Wahrheiten der Physiologie verbunden sind, hier etwas rede.

Fast ist es überflüßig, von dem Einflusse der Anatomie auf die ausübende Arzneykunst, sowohl innerliche als äußerliche, etwas zu sagen, denn welcher Arzt wird diesen Satz, besonders gehörig eingeschränkt, ableugnen; damit es aber nicht scheine, daß ich etwas nothwendiges übergehe, so will ich von anerkannten Wahrheiten einige, vielleicht nützliche, Erläuterungen hinzufügen. Man erlaube mir, hier gleich Anfangs, mich über das oben gebrauchte Wort: eingeschränkt, zu erklären. Ich behaupte nemlich, daß eine Anatomie, die, aus einem bloßen Wust von Terminologien bestehend, alle Theile außer Verbindung

reißt und den wesentlichern nutzbarern Endzweck verfehlt; die innerliche Bauart des Menschen so zu erläutern, wie wirklich seine Theile verbunden sind, dem Arzte in der Anwendung mit allem Scheine der Gelehrsamkeit — unbrauchbar und unnützlich werden muß. Ich behaupte deswegen nicht, daß die Theile nicht zuerst auch außer Verbindung erkläret werden müssen; aber wenn jener letzte Zweck hernach beym mündlichen oder schriftlichen Unterricht, nicht auch so sehr wie möglich verfolget wird, so ist jene größere Mühe verlohren: ich rathe daher aus der wohlmeinendsten Absicht und aus eigener Erfahrung des Nutzens, einem jeden Arzte, der die Zergliederungskunst erlernen will, sich die Theile des Körpers, die er einzeln kennen lernte, auch dann in Verbindung oft darzustellen und zu betrachten, und dies in so verschiedenen Ansichten wie möglich. Er wird zwar dann aus Ueberzeugung ausrufen: Ars longa, Vita brevis, allein dies nimmt der Nutzbarkeit nichts; unabläßige aufmerksame Beobachtung ist immer, wie in allen übrigen Theilen unserer Wissenschaft, auch hier die beste und sicherste Bemühung des Arztes.

Hieraus können meine Leser urtheilen, warum ich physiologische Wahrheiten, der Anatomie einzustreuen, für nöthig halte, denn

denn diese sind mit der Erläuterung der Verhältnisse und Verbindung der Theile des Körpers, fast ganz unumgänglich nothwendig verwebt; oder, welches einerley ist, physiologische Wahrheiten sind eigentlich unmittelbare Folgen dieser Art anatomischer Kenntnisse, und solche physiologische Wahrheiten sind es, die man mit Recht die vorzüglichsten und sichersten Stützen der Arzneykunst nennen muß. Kann wohl ein Arzt die Wirkung derjenigen Mittel beurtheilen, die er zur Genesung der Krankheiten anwendet, wenn ihm die Theile nicht bekannt sind, in denen diese Mittel wirken sollen? und wenn er ihre Gegenwirkung nicht kennt? Nur durch diese genauere anatomische Kenntniß, wird der Unterschied einer vernünftigen Heilmethode und einer empirischen bestimmt.

Ich glaube gewiß, daß diese Wahrheiten, von einem jeden Einsichtsvollen Arzte, als Grundsätze angenommen werden, ich weiß überdem, daß der Einfluß der Zergliederungskunst auf die Arzneykunst überhaupt, längst von den größten Männern, außer Zweifel gesetzt worden; aber dennoch scheint es mir, der Einfluß der Zergliederungskunst, auf den ausübenden Theil derselben, verdiene noch genauer auseinander gesetzt zu werden.

Meine Leser werden leicht einsehen, wie weitläuftig das Feld ist, welches sich mir hier eröfnet; gerne gestehe ich es, daß meine Kräfte nicht hinreichen, es ganz zu bearbeiten; aber dies glaube ich, der Anbau desselben, läßt sich nicht leichter anfangen, als durch die genauere Bestimmung derjenigen anatomischen Kenntnisse, die für jeden Theil der ausübenden Arzneykunst die wichtigsten sind.

Ohnstreitig ist der Sitz der allerwichtigsten Krankheiten, in den Werkzeugen unsers Körpers, welche theils zur Unterhaltung unsers Lebens unmittelbar, oder auch zur Bereitung desjenigen Saftes dienen, durch den der Verlust wieder ersetzt wird, den unser Körper beständig leidet, oder, daß ich es kurz sage, in unsern Eingeweiden: Nichts ist daher wichtiger, als sie selbst, und diejenigen Hölen unsers Körpers genau zu kennen, in denen sie aufbewahret werden. Es scheint vielleicht im Anfange sonderbar, daß ich eine Kenntniß als die wichtigste fordere, die dem gewöhnlichen Begriffe nach, so allgemein ist, daß sie auch dem Unwissendsten nicht fremd vorkommen müsse. Wer ist wohl, könnte man fragen, der es nicht weiß, daß sein Magen, seine Gedärme, seine Leber, Milz, Nieren u. d. g. m. im Unterleibe, seine Lunge und

Herz

Herz in der Brust; das Gehirn aber endlich in der Höle des Hirnschädels verborgen sind? Aber dies ist nicht die anatomische Kenntniß, welche ich verlange; es ist nicht hinreichend, daß ich es weiß, hie und da giebt es im Körper eine Höle, wo Eingeweide enthalten sind, sondern ich muß diese Höle nach ihrer ganzen Ausdehnung kennen, und jeden Theil kennen, der zu ihrer Bildung etwas beyträgt. Wenn ich z. E. auf diese Art die Wölbung des Beckens kenne, denn erst werden mir die geschicktesten Handgriffe der Hebammenkunst leicht werden, ich werde das Kind, welches gewandt werden soll, auf dem, von der Natur angegebenen Wege, zurückbringen, oder auch die Zange, welche das Kind zur Welt bringen soll, nach der besten Richtung zu führen wissen. Weiß ich es, wie hoch das Zwerchfell nach hinterwärts ausgespannt ist, so werde ich mich leicht von der Wahrheit überzeugen können, daß Schmerzen, die nach hinten tief im Körper unter den kurzen Rippen empfunden werden, unmöglich ihren Sitz in den Lungen haben können. Kenne ich, um auch von einer andern Höle ein Beyspiel anzuführen, die Höle der Brust genau, weiß ich es, wie sie sich spitzig nach oben über die Schlüsselbeine endiget, so werde ich auch im Stande seyn, den Sitz eines Lungengeschwürs, wenn es auch an

dieser Gegend sich befindet, zu beurtheilen, um es von allen übrigen Krankheiten zu unterscheiden, die ihren Sitz zwischen den Halsmuskeln haben können. Ich glaube, diese Beyspiele reichen zum Beweise hin, und wären sie auch unzulänglich, die Wichtigkeit der genauen Kenntniß der Hölen des menschlichen Körpers außer allen Zweifel zu setzen, so wird dieses doch denn geschehen, wenn erst der Einfluß genauer bestimmt ist, den die Kenntniß der Lage und Verbindung der Eingeweide auf die praktische Arzneykunst hat; denn diese Kenntniß beruhet auf jener.

Die vornehmsten Kennzeichen der Krankheiten unserer Eingeweide, beruhen größtentheils auf Empfindungen des Kranken, einige wenige Merkmahle ausgenommen, welche der Arzt durch das Gefühl, oder durch die Beobachtung derjenigen Veränderungen wahrnehmen kann, die in dem Geschäfte des unmittelbar leidenden Theiles oder anderer mitleidenden sich zeigen, oder äußerlich am Körper erkannt werden können. Wird er aber wohl diese beyden Gattungen von Merkmahlen vergleichen können, wenn er nicht die Lage des Theiles kennt? Nie wird er, z. B. die von einem Nierenstein herrührende Kolik von andern Gattungen dieser Krankheiten zu unter-

terscheiden wissen, wenn ihm nicht die Lage der Nieren und der Gang derjenigen Kanäle bekannt ist, die den Urin in die Urinblase führen; denn nur dadurch kann er den Entstehungsort und den Gang des Schmerzens in dieser Krankheit beurtheilen, die im Urin sich zeigende Veränderung damit vergleichen, und dann erst zur gewissen Erkenntniß dieser Krankheit gelangen. Eben diese richtige Kenntniß der Lage der Eingeweide ist es, worauf alle Bestimmung der Gefahr beruht, wenn verletzende Werkzeuge bis in die Hölen unseres Körpers gedrungen sind.

Aber nirgends fällt ihr Nutzen mehr in die Augen, als bey der Heilungsart der Krankheiten selbst. Wem ist der große Einfluß unbekannt, den die äußerlich angewendeten Mittel auf die Heilung innerer Krankheiten haben, was bestimmt aber wohl besser den Ort, wo sie angewendet werden müssen, als die Lage des leidenden Theiles? Selbst bey dem Gebrauch innerer Mittel, wie viel hängt da nicht von der Kenntniß eben dieser Lage ab! Muß nicht, daß ich ein schon gebrauchtes Beyspiel zuerst erwähle, ein Arzt, dem die Lage des Grimmdarms vor den Nieren bekannt ist, nothwendig in einer Steinkolick und Entzündung der Nieren, die blähenden Nah-

rungs- und Arzneymittel, seinem Kranken versagen, und wird er ihm nicht dadurch die heftigsten Schmerzen ersparen? Noch ein anderes Beyspiel beweiset diesen Einfluß der Kenntniß der Lage auf die Anwendung innerer Mittel genauer. Es ist gewöhnlich, bey dem Andrange des Geblüts gegen die obern Theile des menschlichen Körpers, durch Klystire oder andere Abführungsmittel den Darmkanal zu reinigen, und oft verlieren sich bloß allein hiernach alle Zufälle. Diese Wirkung wäre gewiß unbegreiflich, wenn nicht die Zergliederungskunst die Lage der großen Blutgefäße hinter die Gedärme gezeiget, und daher bewiesen hätte, daß der Umlauf des Geblüts nach den untern Theilen des Körpers nothwendig gehindert werden muß, so bald eben diese Gedärme zu stark ausgedehnet sind und auf die grössern Blutgefäße drücken.

Nicht weniger wichtig ist die Kenntniß dieser Lage der Eingeweide dem Wundarzt, besonders bey denen Eingeweiden, wo Operationen vorgenommen werden können. Hier, wo die Wahrheit schon selbst laut genug spricht, sey es genug, nur eine der wichtigsten anzuführen: den Steinschnitt nemlich. Man hat längst bey erwachsenen Personen die Methode verworfen, wo der Schnitt durch den untern Theil der Bauch-

mus-

muskeln geführet wird; aber warum verwarf man sie? Bloß die Kenntniß der tief im Becken verborgenen Lage der Urinblase, bewog einsichtsvolle Wundärzte zu diesem Entschluß, und ihr allein haben wir die Erfindung des unten und seitwärts sicherer zu führenden Schnitts, und die Erhaltung des Lebens vieler sonst hülflosen Elenden zu danken. Und was bestimmte einen Cheselden, Schmucker und andere, für den bey diesem Schnitt am wenigsten gefährlichen Ort? doch wohl nichts anders, als die Lage der Blase und der vorstehenden Drüse (Prostata), verglichen mit der Lage der großen Schaampulsader (Arteria pudenda communis), und der Pulsader des Dammes (Arteria perinaei)?

Ich habe vorhin noch die Kenntniß der Verbindnng der Eingeweide erwehnet. Auch sie ist, besonders für den Wundarzt von großer Wichtigkeit: diese Warheit wird durch ein einziges passendes Beyspiel leicht in ein helleres Licht gesetzt werden können. Es ist bekannt, daß bey der Operation eines Leistenbruches, wo das Netz vorgefallen ist, die Verwachsungen dieses letztern mit dem Bauchringe, wo möglich behutsam sollen getrennet werden. Aber könnte man wohl auf diesen Kunstgriff verfallen, wenn nie die Zergliederungskunst die Verbindung eben dieses Netzes mit dem Magen und dem

Ko-

Kolikdarm gezeigt hätte, und daher nothwendig die übelsten Folgen in Absicht der Verdauung befürchten ließ, wenn jene zu diesem Geschäfte so nothwendigen Werkzeuge durch das angewachsene Netz beständig herunter gezogen, und dadurch außer ihrer natürlichen Lage gebracht würden. Folgen, welche man in jedem Netzbruch, der schon so lange gedauert hat, daß dergleichen Verwachsungen haben geschehen können, sehr deutlich siehet.

Aber es ist noch eine feinere Verbindung unserer Eingeweide da, eine Verbindung, die in der Beurtheilung innerer Krankheiten, von der äußersten Wichtigkeit, und deren Kenntniß daher einem Arzte, der innere Krankheiten behandelt, um desto nothwendiger ist. Dies ist die Verbindung durch Nerven: wenn wir diese genau kennen, so werden wir erst im Stande gesetzt, zu beurtheilen, welche Theile bey der Verletzung eines Einzigen am leichtesten als Gefährten mit leiden müssen; und wenn wir die Menge dieser empfindenden Theile, womit ein oder das andere Eingeweide versehen ist, mit einander verglichen haben, so werden wir einsehen, warum ein und eben die Krankheit, bey einem Eingeweide mit geringeren, bey einem anderen aber, mit desto heftigern Zufällen begleitet ist, und dahero

hero auch eine ganz andere Gattung von Mitteln, eine ganz andere Behandlung erfordert. Man vergleiche die Zufälle bey einer Entzündung der Leber, mit jenen, welche sich bey einer Entzündung des Magens und der Gedärme zeigen; man bedenke die heftigen Kopfschmerzen, die sich bey allen den Krankheiten einzufinden pflegen, die durch einen in den ersten Wegen verborgenen Reitz verursachet werden, und wenn man denn nie die künstliche Verbindung der Nerven des Magens und der Gedärme, mit den größern Nerven des Kopfes bewundert hat, wenn man nie sah, wie groß die Menge derjenigen Nerven ist, die der Magen besitzet, in Vergleichung jener, die zur Leber hingehen, so wird man auch unmöglich die Ursachen jener Vorfälle einsehen und geschickte Mittel wählen können. Meine Leser sehen hier, von welchem Einflusse, ein Stück der sogenannten feinern Anatomie in der Praxi ist, von der doch ein in neueren Zeiten sich eingeschlichenes Vorurtheil behauptet, daß sie von gar keinem Nutzen sey; und gesetzt, dieses Beyspiel sey noch zur Widerlegung dieses Vorurtheils unzureichend, so wird doch wohl Niemand die genauern Kenntnisse der Bauart der lymphatischen Drüsen, welche wir dem Fleiße neuerer Anatomen zu danken haben, von der feinern Anatomie ausschliessen;

sen; und beruhet nicht einzig und allein darauf, die, unter gehörigen Umständen, so sichere Anwendung der Merkurialmittel, zu Auflösung der in ihnen entstandenen Stokkungen? Ein Mittel, das sonst nur der Empiriker wagte.

Dies sind die Stücke von der Anatomie innerer Theile, die für den Arzt und Wundarzt die wichtigsten sind, aber nicht wenigere Aufmerksamkeit verdient auch die anatomische Kenntniß der mehr nach außen gelegenen Theile des menschlichen Körpers, der Knochen, Ligamente, Muskeln, und der in diesen ausgebreiteten Nerven und Gefäße. Sie muß die Hand des Wundarztes sowohl bey der geringsten Operation leiten, als auch bey der wichtigsten. Ohne Kenntniß der Nerven wird er seinem Kranken oft unnöthige Schmerzen, und ohne Kenntniß der Blutgefäße, Verblutungen verursachen, die er hätte vermeiden können.

Ohne Kenntniß der Muskeln, wird er oft der Beweglichkeit der Glieder schaden; ja nicht einmal die leichteste Operation, die Erregung eines künstlichen Geschwüres, verrichten können: er wird es auf den Körper eines Muskels anbringen, und sich dann wundern, wenn das Geschwür nicht ziehen will,

will und heftige Schmerzen verursachet. So verhält es sich mit allen Operationen. Ist wohl die Operation der Thränenfistel ohne genaue Kenntniß der Thränenwege, die Herausnahme des grauen Staares, ohne Kenntniß des innern Baues des Augapfels, möglich? Wer lehrte uns bey der Erweiterung des Bauchringes, die inwärts an den Bauchmuskeln aus den Lendenadern aufsteigenden Blutgefäße vermeiden; und wer entdeckte es, daß die Armpulsader zuweilen zweifach wäre, oder auch, daß ihre von oben und unten zusammenlaufenden Seitenäste, sehr groß wären, und sich wahrscheinlich noch mehr erweitern ließen, und daß also bey einer Verletzung derselben, die Absetzung des Gliedes nicht jederzeit nothwendig sey? Wer anders, als die Zergliederungskunst der äussern Theile des menschlichen Körpers?

Aber auch der Arzt innerer Krankheiten darf diesen Theil der Anatomie nicht vernachläßigen. Alle Arten von Gichtkrankheiten haben diese nicht in ihnen ihren Sitz? welche Theile werden mehr von Nervenkrankheiten angegriffen, als eben diese, und wo finden sich die Metastases der Fiebern häufiger als hier? Es ist ihm also diese Kenntniß schon als einem bloßen innern Arzt nothwendig, aber auch noch um so mehr,

da er ohne sie doch nie im Stande seyn wird, in irgend einem Falle, die Nothwendigkeit einer Operation einzusehen. Wird er, um auch hiervon einige Beyspiele anzuführen, ohne Kenntniß des Auges, wohl den schwarzen Staar vom grauen unterscheiden können, und bloß im letzten Fall die Operation vorschlagen? Kann er wohl die heilsame Wirkung eines künstlichen Geschwüres, in innerlicher Verschwörung einsehen, ohne die Wege zu kennen, wodurch der Eyter von einem Orte zum andern gebracht werden kann? Oder, daß ichs mit kurzem fasse: kann er wohl je in irgend einem Falle, wenn er wegen Krankheiten äußerer Theile befragt wird, ohne deren anatomische Kenntniß, einen heilsamen Rath geben, und denselben zur Vollbringung befördern? Dies sey genug vom Einfluß der Kenntniß des menschlichen Körpers auf die Arzneykunst; jetzt zur Philosophie!

Sollte der Weltweise, bey seinen Spekulationen über die Seele, welche in diesem Körper denkt, in ihm so mannigfaltiger Veränderungen sich bewußt ist, und so sehr durch ihn leiden kann, daß sie, dem Anschein nach, aufhört, vernünftige Seele zu seyn, sollte der wohl die Kenntniß des Körpers entbehren können? Wenn man diese Frage lieset, wird man sich mit Recht wundern,

dern, daß man diese Wissenschaft ehemals dem Weltweisen so unnöthig hielt, besonders damahls, als man den Aristoteles noch halb vergötterte; da doch selbst dieser Weltweise gewiß ein aufmerksamer Zergliederer der Thiere und vielleicht auch der Menschen war. Ich glaube, man hätte vor hundert Jahren Anathema über den ausgerufen, der dem Philosophen die Kenntniß seines Körpers, zur unumgänglichen Nothwendigkeit gemacht hätte; und jetzo kömmt man so ziemlich unter vernünftigen Leuten darinn überein, daß es so und nicht anders sey. Dem Psychologen, rufen aber doch noch jetzt einige aus, geben wir es endlich zu, daß ihm die Kenntniß seines Körpers nütze; aber mit ihrem Einfluß in andere Theile der Weltweisheit, ist es nicht so sicher. Zur Antwort erlaube man mir eine andere Frage: Muß der ein Psychologe seyn, der andere Fächer der Philosophie gut bearbeiten will, oder nicht? Ich glaube das erstere, und richtig zu denken, ist wohl über das, was mir am nächsten liegt, und über welches ich am mehresten Bemerkungen anstellen kann, am leichtesten; und was liegt mir näher als ich selbst? Ich halte mit den Alten davor, daß, sich selbst zu kennen, diesen Gedanken nemlich nach seinem ganzen Umfang genommen, die edelste Beschäftigung des größten Weisen, und der Weg

zur höchsten menschlichen Weisheit sey. Wir selbst müssen der Punkt seyn, wo wir in Betrachtung aller Dinge neben uns, ausgehen müssen. Vielleicht würde es eben auch nicht schwer seyn, darzuthun, daß sowohl für den Gottesgelehrten als für den Rechtsgelehrten, einige Zeit die er anwendete, den Körper des Menschen kennen zu lernen, nicht verschwendet sey; wenigstens sind in der heiligen Schrift viele Stellen, die sich auf den Körperbau beziehen. Der hülflose Kranke auf dem Lande, würde einen, bloß durch die Kenntniß des Körperbaues und gesunde Vernunft, diktirten Rath seines Seelsorgers, mit Dank annehmen, und dem Seelsorger würde er Seegen seyn. Der Richter würde auch durch eben diese Kenntniß von der Gefahr der Verletzung, und allen andern, in die gerichtliche Medizin einschlagenden Fällen, selber genauer urtheilen, und seinen Urtheilspruch, dem strengsten Gewissen nach, um desto genauer und gerechter einrichten können. Vom Nutzen, den der bildende Künstler aus der Kenntniß des Körperbaues des Menschen schöpfen kann, schweige ich mit Recht, da es auffallend Wahrheit ist, daß der, der Natur vorbilden soll, Natur kennen müsse. Nun aber getraue ich es mir noch, einem jeden denkenden Weltbürger, ohne alle weitere Rücksicht auf seine besondere

Pflich-

Pflichten und Bestimmungen, bloß als Mensch betrachtet, zu beweisen, daß ihm die Kenntniß seines eigenen Körpers, in mehr als einer Absicht, wichtig seyn muß.

Als ich dem Nutzen nachdachte, den ein jeder, bloß als Mensch betrachtet, von der Kenntniß seines eigenen Körpers hat, fielen mir vorzüglich folgende vier Wahrheiten auf:

1) Er befördert dadurch die Kenntniß von seinem denkenden Wesen.

2) Er erlangt Begriffe, wodurch er in Stand gesetzt wird, besser für seine eigene Selbsterhaltung, und die Selbsterhaltung seiner Familie, besonders in der Erziehung, zu sorgen.

3) Er befriediget eine sehr erlaubte Neugierde; und

4) Lernt er die Weisheit des Schöpfers bewundern, die durch die Vollkommenheit des Baues des menschlichen Körpers sich vorzüglich auszeichnete.

Auch ohne Kenntniß des menschlichen Körpers, wird ein jeder Beobachter, der die Veränderungen betrachtet, die sich in

der Seele des Menschen zutragen, leicht überzeugt werden können, daß der Einfluß beyder in einander sehr groß sey. Körperliche Leiden schwächen oft allein den Verstand, und hindern oft auch andere Kräfte der Seele, mehrere zusammen oder einige einzeln, sich in ihrer eigenthümlichen Lebhaftigkeit zu äußern. Eben so unwiedersprechlich gewiß ist es auch, daß Ruhe des Gemüths den Körper erhält, Freude die lebhafte Wirkung seiner Theile vermehret, Traurigkeit hingegen den Körper entnervt, zu allen Verrichtungen träger macht, und nie von ihrem traurigen Gefolge, Krankheit und Hinfälligkeit ausschließt. Die Wohnung unsers denkenden Wesens, muß in allen ihren Theilen so vollkommen seyn, als es das Verhältniß der Natur erfordert, und die Folge der Wirkungen muß in unserer Seele ihren Kräften angemessen bleiben, oder die Ordnung des Ganzen weicht aus ihrem Gleiße. Dieses wußte der Engelländer Swift wohl, wenn er von den tollen Menschen sagte: es wären gute Bewohner in baufälligen Häusern. Wenn wir daher die Anordnung, welche die Natur in dem Körper des Menschen sich zum Gesetz machte, kennen lernen, erhalten wir denn nicht Kenntnisse von jenem Wesen, welches mit diesem im Leben so unzertrennlich verbunden ist?

Ich

Ich wollte wünschen, daß die allgemeine Kenntniß unserer Seele, zu einem eben so hohen Grade der Gewißheit gelangt wäre, als es gewiß ist, daß die Betrachtung des Körpers, den sie bewohnt, zu manchen nützlichen Untersuchungen in Absicht ihrer Anlaß gegeben hat, die gewiß an Wahrscheinlichkeit diejenigen übertroffen haben, die man bloß aus der Natur des Geistes, so wie sich vielleicht viele dieselbe ganz unrichtig dachten, herzuleiten bemühet gewesen ist. Ich will bloß ein einziges Beyspiel anführen: die Meinungen nemlich vom Sitze der Seele, die doch überall wohnt, überall empfindet, in einzelnen Theilen des Gehirns, welche jederzeit durch nichts bündigers haben wiederlegt werden können, als durch die Beobachtung eben dieser Theile selbst; denn oft fehlten sie, oft waren sie längst schon unbrauchbar, obgleich die Seele richtig gewirket hatte; in der Folge, bey der Betrachtung des Gehirns, und der Werkzeuge unserer Empfindungen, werde ich noch mehr Gelegenheit haben, von diesem Vorwurf zu reden, den ich hier nur berühren mußte.

Ich behaupte zweytens, daß die Kenntniß seines Körpers jedem Menschen Kenntnisse zu seiner eigenen Selbsterhaltung gewährte, und ich glaube, daß ich in Absicht dieses Stückes, den wenigsten Widerspruch finden werde, und des

geringsten Beweises bedarf. Selbsterhaltung bestehet vorzüglich in der Sorge für seine eigene Gesundheit, und Gesundheit in der Erhaltung der Anordnungen, die die Natur in den Theilen des Körpers gemacht hat. Wer diese kennt, der wird sich vor unzähligen Dingen hüten können, deren schädliche Wirkungen ein anderer bloß seiner Unwissenheit zuzuschreiben hat, und in dem Falle, daß die Gesündheit einen Stoß gelitten hat, wird ein jeder selbst dadurch in den Stand gesetzt werden, den Sitz seines Uebels, vielleicht auch zuweilen die Mittel, wodurch es sich heben läßt, zu beurtheilen. Ich will nicht sagen, daß ein jeder, der seinen Körperbau kennt, dadurch zu einem vollkommenen Arzt gebildet wird; nein! Aber dieses behaupte ich: daß er dadurch in den Stand gesetzt wird, die bescheidenen Aeusserungen und vernünftigen Schlüsse eines rechtschaffenen Arztes, von den ausgesprochenen und blindlings geglaubten Orakeln eines Charlatans, zu unterscheiden, und sich von der Schädlichkeit oder Unwirksamkeit mancher noch so hoch durch das Vorurtheil gepriesener Mittel zu überzeugen.

Was erlangt er aber dadurch anders, als daß er zween von den gefährlichsten Klippen entflieht, an denen schon mancher mit Gesundheit und Leben scheiterte? Ich will zwey

zwey Beyspiele anführen, die mehr als zu allgemein sind, und die um desto einleuchtender den Nutzen von der Kenntniß des Körperbaues des menschlichen Körpers darstellen. Das erstere liefern uns die allgemeinen Erfahrungen. Der größte Theil von Jünglingen und jungen Männern kennt in den Vergnügungen der Liebe keine Schranken, und verschwendet mit seinem Saamen Gesundheit und Kräfte, die ihn in einem reifern Alter würden glücklich gemacht haben: aber in diesen Fehler wird derjenige so leicht nicht fallen, der die Behältnisse des menschlichen Saamens kennet, und der die vielen und wiederholten Geschäfte beurtheilen lernte, die im menschlichen Körper nöthig sind, einen Vorrath desselben zuzubereiten. Zum zweyten Beyspiel will ich eine üble Kurmethode unwissender Afterärzte erzählen. Diese geben zuweilen heftige stechende Schmerzen in den Gegenden der Unter-Rippen für Blähungs- oder Kolikschmerzen aus, wenn sie auch gleich mehr nach aussen empfunden werden. Sie schlagen einen erweichenden und warmen Umschlag nach dem andern herum, und bringen aus einer kleinen Entzündung, die in den Lungen war, bald ein Geschwür zuwege; wenn nun ein Kranker selbst einmahl seinen Körper gesehen hat, wenn er weiß, daß in diesen beschriebenen Gegenden nach

auswärts die Lunge, und nur nach innen die Leber an der rechten Seite, hingegen die Milz mit dem linken Theil des Magens an der Linken; und unter dem Rande der Rippen quer über, von einer Seite zur andern, der Grimmdarm gelegen ist: wird er dadurch nicht im Stande seyn, die Unwissenheit seines Arztes zu beurtheilen, und der Schwindsucht und dem Tode zu entfliehen?

Von dem Guten, was ein Vater, der den Körper des Menschen etwas kennt, seinen Kindern in ihrer frühen Jugend, bey der Bildung ihres Körpers und bey kleinen Zufällen, denen sie oft ausgesetzt sind, erzeigen kann, brauche ich wohl keinen andern Beweis, als die ausserordentliche Menge verwahrloseter, und durch abergläubische Vorurtheile, in ihrer Jugend unglücklich gemachten Menschen, denen man durch Schleppen und Tragen die Glieder verrenkte, oder ungestalt machte, die man verfutterte, denen man von einem alten Weibe das Herzgespan streichen ließ; — Doch ich schweige: die leidende Menschheit spricht hier mehr denn zu laut.

Die Befriedigung einer erlaubten Neubegierde ist der dritte Vortheil davon. Die ganze Natur war es, die dem Herrn derselsel-

selben, dem Menschen, vor Augen gelegt wurde, um seine forschende Blicke zu vergnügen, und um seine Begirde zu Kenntnissen zu beschäftigen, auf eine jede Kreatur aufmerksam zu seyn, ihre Natur und besondere Eigenschaften auszuspähen, und wo möglich den Endzweck ihrer Bestimmung zu errathen, und sie auf den Nutzen des menschlichen Geschlechts anzuwenden; war dies nicht zu allen Zeiten die Beschäftigung, wodurch sich die Erfinder aller menschlichen Kenntnisse auszeichneten und verewigten? Ist die Naturgeschichte, im weitläuftigsten Verstande des Worts, nicht noch fast immer die Lieblingsbeschäftigung in denen Jahren, wo Geschäfte des Berufs und viele Verwickelungen des bürgerlichen Lebens noch entfernt sind, und dem forschenden Geiste, Ruhe gelassen wird, sich mit Kenntnissen zu bereichern, die ihm die liebsten sind? Was ist aber die Kenntniß des Körperbaues der Menschen anders, als ein vorzüglicher Theil der Naturgeschichte? Sollte daher die Neugierde eines Menschen, seinen eigenen Körper zu betrachten, verwerflich seyn, da sie noch dazu in Betracht eines jeden, einen so mannigfaltigen Nutzen hat? Selbst einzelne Theile des Menschen gaben nicht selten zu den nützlichsten Erfindungen im bürgerlichen Leben Anlaß. So verdanket der

Künstler gewiß seinen Blasebalg der Betrachtung der Brust; und der Physiker würde ohne Kenntniß des menschlichen Auges gewiß auf keine dunkele Kammer (Camera obscura) verfallen seyn.

Wenn ich nun noch zu allen diesen Vortheilen versichern kann, das ich Ihnen im Menschen die künstlichste Maschine zergliedern werde, und daß Sie, meine Leser! in dessen Bau, das Meisterstück der Schöpfung werden bewundern müssen, so glaube ich, Sie werden nie ohne eine geheime Bewunderung der Weisheit des großen Baumeisters der Welt, mein Buch weglegen. Ich kann Ihnen kein vollkommenes Gemählde vom menschlichen Körper entwerfen; ich überlasse am Ende, wenn sie ihn ganz haben kennen lernen, dies Geschäfte Ihrem eigenen Erstaunen; nur dies will ich Ihnen im Voraus sagen, Sie werden in allen Theilen des Menschen, Uebereinstimmung, ordnungsmäßige Festigkeit antreffen; und in denen, die zu einerley Endzweck bestimmt sind, werden Sie wahrnehmen, daß sie sich wechselsweise unterstützen, und alle die Erreichung dieses Endzwecks befördern.

Wenn Sie also in dem Menschen Weisheit und Vollkommenheit bewundern, müssen Sie

Sie nicht dadurch, in Ihren erhabenen Begriffen von der Gottheit, bestärkt werden, und müssen Sie dann nicht mit dankbarer Ehrfurcht, Sich an einen Ausdruck der Schrift erinnern, der dem Religionsspötter so anstößig ist: **Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde!** welches eben so viel sagen will, als: er schuf ihn, damit in dem Menschen ein schwacher Abglanz der göttlichen Vollkommenheit bewundert werden sollte. Ihn, den großen Werkmeister des Weltalls, durch die Auseinandersetzung des bewundernswürdigen Baues des menschlichen Körpers, zu verherrlichen; dies soll meine vornehmste Bemühung seyn, und ich kann einem jeden von Ihnen sicher mit dem Ausdruck des verewigten Dichters der Religion, hier zurufen:

Vernimms und sieh die Wunder der Werke,
Die die Natur hier aufgestellt!
Verkündigt Weisheit und Ordnung und Stärke,
Dir nicht, den Herrn, den Herrn der Welt!

Nun will ich meinen Lesern eine kurze Geschichte unserer Wissenschaft entwerfen, und

und Ihnen die vorzüglichen Gelehrten in diesem Fach, nebst ihren vornehmsten Schriften, anzeigen; hernach aber werde ich Sie, mit der Einrichtung meines Buchs und mit der Wissenschaft selbst, genauer bekannt zu machen suchen.

Kurze

Nachricht

von der

Geschichte der Anatomie

und

den vorzüglichsten Anatomisten (*).

Die Zergliederungskunst hat mit so vielen andern Wissenschaften wahrscheinlich ihre Erfindung den Egyptern zu danken. Das Einbalsamiren der Leichen erforderte nothwendig die Oeffnung der todten Körper, und das Herausnehmen ihrer Eingeweide; und dies Einbalsamiren

(*) Dem Herrn Leibmedikus Moehsen in Berlin und dem Herrn Professor Hartmann, meinem Collegen, statte ich hier öffentlich den verbindlichsten Dank ab, für die Bereitwilligkeit, mit der Sie mir einige Bemerkungen zu dieser kleinen historisch litterarischen Abhandlung mitgetheilt haben.

miren war bey den Egyptern schon in den ältesten Zeiten im Gebrauch, so wie auch bey andern gleichzeitigen Nationen, wovon in der heiligen Schrift Beweise vorkommen. Daß aber die Egypter nicht bloß bey dem Eingeweide stehen blieben, sondern auch von den Knochen Kenntnisse hatten, beweisen ihre künstlichen Skelette, so sie aus verschiedenem Metall, so gar mit beweglichen Gelenken verfertigten. Ich weiß wohl, daß einige Alterthumsforscher glauben, diese Skelette seyen nur Statuen abgemergelter und an Krankheiten ausgezehrter Menschen gewesen; indessen scheint mir jene erstere Meinung doch mehr wahrscheinlich. Sie gebrauchten solche bey ihren Gastmahlen zum Andenken an die Verstorbenen, aber auch zum Unterricht, wovon Galenus einen Beweis abgiebt, der nach Alexandrien reiste, um dort dergleichen Skelette zu sehen, und den Körper dadurch näher kennen zu lernen. Vielleicht lehrte der Zufall, wo durch Thiere menschliche oder thierische Körper skelettirt waren, deren Fleisch jenen Thieren zur Nahrung gedient hatte, Skelette kennen. Solche Skelette von kleinen Vögeln bringen die Ameisen in einem Ameishaufen bald zu Stande. Das Opfern der Thiere und der bey einigen andern Völkern abscheuliche Gebrauch der Menschenopfer gab auch zur Kenntniß der innern Theile Gelegenheit.

Von den Egyptern gieng diese Wissenschaft mit vielen andern zu den Griechen über. Die pythagoräische Schule machte schon Entdeckungen

über

über den innern Bau des Ohres und über die Bauart und Geschäfte anderer körperlichen Theile. Empedokles, Alkmeon, und Anaxagoras, sind unter den Schülern des Pythagoras in diesem Fach die berühmtesten Männer. Ihre mehresten Behauptungen beziehen sich auf die Zeugung und Geburt der Menschen und Thiere. Nach Galens Zeugniß waren die Kenntnisse der Zergliederungskunst schon ein Eigenthum der Nachkömmlinge und Priester des Aeskulaps oder der Familie der Asklepiaden, sie wurden nicht allein durch ihre Tradition aufbehalten, sondern auch durch neue Untersuchungen vermehret, und auch schriftlich aufbewahret, diese Schriften aber sind verloren gegangen. Wahrscheinlich hatte Hippokrates, der aus dieser Familie herstammte, seine anatomische Wissenschaft dieser Quelle zu danken; denn daß er vom Körperbau des Menschen Kenntnisse hatte, leuchtet an vielen Orten aus seinen Schriften hervor.

Seine vornehmsten Kenntnisse betrafen zwar, wie es aus seinen Werken deutlich wird, die Knochen, die allgemeine Lage der größern Eingeweide, und einige größere Muskeln; vielleicht ist es auch nicht unwahrscheinlich, daß er vom Fortlaufe des Bluts (motus progressivus) etwas wußte. *) Indessen den wahren Unterschied von Venen und Ar-

*) Hippokrates Bücher de alimentis, de locis in homine und de venis enthalten viele Stellen, welche dies wahrscheinlich machen.

Arterien, den Uebergang des Blutes aus der letzten Art Gefäße in die ersteren, und also das was jetzo Umlauf des Bluts heißt, kannte er gewiß noch nicht. Riolan, Douglaß, Stenzel und andere, die dem Hippokrates die Kenntniß vom Kreislauf des Blutes zuschreiben, irren aus zu großer Verehrung gegen ihn. Galen schrieb ein Buch: de anatome Hyppocratis, welches verloren gegangen ist. Einzelne seiner Behauptungen, die in ältern Schriftstellern vorkommen, zeigen in ihm den richtigsten Beobachter und Beurtheiler, z. E. daß des Geschmacks Verschiedenheiten von der Gestalt der einzelnen Theile der Speisen, welche man schmeckte, abhingen; daß alle Sinnen eine Art des Gefühls wären, und daß es deren noch mehrere Gattungen geben könne, als der Mensch besäße, welches die Insekten beweisen. Vom Demokrit, den die Abderiten für wahnwitzig hielten, ist es bekannt, daß er sich mit der Zergliederung der Thiere eifrigst beschäftigte. Hippokrates, der ihn heilen sollte, soll ihn bey dieser Beschäftigung angetroffen haben *). Plato hat ebenfalls in seinem Timaeus anatomische und physiologische Wissenschaft verrathen. Unter andern äußert er die Gedanken, daß das Herz die Quelle des Blutes sey, und daß aus den Au-

*) Diese Nachricht steht theils in den epistolis Hippocratis, allein diese sind bekanntermaßen unächt, theils im Diogene Laertio. Libr. IX. Cap. 7. aus dem Athenodoro, hier ist aber die Rede nur von einem bloßen Besuch.

Augen ein ursprüngliches Licht ausströme. Aristoteles, dieser in der gelehrten Geschichte so berühmte Mann, dessen Meinungen in den mehresten Fächern der Gelehrsamkeit über tausend Jahre als Orakelsprüche galten, verdient in diesem Fache auch unsre Aufmerksamkeit. Seine Bücher von den Thieren zeigen ihn als den sorgsamsten Untersucher ihres Körperbaues, und daß er in Ansehung des Körperbaues des Menschen nicht weniger wissend war, ist zu vermuthen, weil er sehr oft Vergleichungen zwischen einzelnen Theilen der Thiere und Menschen macht. Er bezieht sich auch oft auf figürliche Darstellungen dieser oder jener körperlichen Theile, also muß auch dieses Mittel zur Erleichterung der Kenntniß damals schon bekannt gewesen seyn. Wie einsichtsvoll er war, wie genau er untersucht hatte, beweisen seine Sätze von der Art der Ernährung des Körpers: "Die Speisen, sagt er, werden im „Munde zubereitet, kommen durch die Speiseröhre in den obern Magen, und die Venen des Gekröses ziehen daraus die Nahrung, die der „Körper nöthig hat, wie die Zweige einer Wurzel die Nahrung des Baumes aus der Erde ziehen." Auch einige gelehrte Griechen aus der peripatetischen Schule verdienen hier genannt zu werden; dahin gehören: Diokles Carystius und Praxagoras der Lehrer des Herophilus. Die vornehmsten Zergliederer Griechenlands aber, von denen man weiß, daß sie vornemlich die Anatomie des Menschen zum Vorwurf ihrer Untersu-

chungen wählten, und diese als besondere Wissenschaft behandelten, waren vorzüglich Herophilus und Erasistratus. Man hält dafür, daß sie fast zu einer Zeit lebten, und man behauptet von ihnen, daß sie nicht allein bey Zergliederung der Thiere stehen blieben, sondern auch Menschen theils Verstorbene theils zum Tode verdammte, welche man ihrer Forschungsbegierde Preis gab, lebendig geöffnet haben, welches aber le Clerc in seiner Histoire de la medicine widerlegt, und dafür hält, daß ihnen dies die Verläumdung nur aufgebürdet habe, weil sie zuerst menschliche Leichname öffneten, eine den reinlichen Griechen abscheuliche und Widerwillen erregende Handlung. Herophilus war zu Kartago, oder welches wahrscheinlicher ist, wie einige wollen zu Kalzedon, einer Stadt in Bythynien, geboren, und hatte unter der Regierung des Ptolomäus Soter *) in Alexandrien, einem Orte, dem damals gleichsam das Monopol aller Wissenschaften des Orients zukam, studiert. Er entdeckte zuerst die Nerven, und wiewohl er unter diesem allgemeinen Nahmen auch die ihnen, wegen ihrer Farbe und äussern fadichten Bauart ähnliche Bänder und Sehnen begrif, so unterschied er doch diese einzelnen Arten sehr sorgfältig von einander, indem er drey Arten sei-

*) Wenn Plinius Histor. nat. XXI. 5. sagt, daß in Aegypten Könige Leichname geöffnet hätten, oder, wie es wohl zu verstehen ist, öffnen lassen, den Krankheiten nachzuforschen, so sind es wahrscheinlich die Ptolomäer, von denen er redet, und nicht die ältern Egypter.

seiner Nerven durch folgenden Unterschied genauer bestimmte; daß die erste Art aus dem Gehirn und Rückmark entstünde, und zum Empfinden bestimmt sey, die zweyte Art von Knochen zu Knochen gienge, und die dritte Art von den Muskeln ihren Ursprung nähme. Seiner andern wichtigen Untersuchungen nicht zu gedenken, zu welchen unter andern die Hölen des Gehirns, die Scheidewand des Herzens, die Netzhaut im Auge ꝛc. gehören.

Erasistratus war anfangs ein Schüler des Theophrastus Eresius, der nach Aristoteles Tode dessen Schule fortsetzte, und zuletzt war er ein Schüler des Chrysippus eines Pythagoräers. Er entdeckte die Milchgefäße des Gekröses im Pferde, und die dreyfach zugespitzte Klappe (valvula tricuspidalis) vor der rechten Herzkammer. Er wußte, daß in den Nieren der Urin abgesondert ward, und daß die Luftröhre zum Athemholen diente, und nicht, wie man vor seiner Zeit dafür hielt, bestimmt sey, etwas vom Getränk zur Befeuchtung in die Lunge zu bringen.

Nach diesen sind unter den Griechen noch vorzüglich berühmt:

Aretäus aus Cappadozien, ein Arzt, der wahrscheinlich zu den Zeiten des Galenus lebte. Er kannte unter andern den Puls der Arterien, als die Ursache des Fortlaufes des Bluts, die Muskelhaut der Gedärme, und die Leber als die Quelle der Galle, er nahm sie aber auch als die

Quelle des Bluts an, den Sitz der Seele setzte er ins Herz.

Rufus von Ephesus, der unter der Regierung der römischen Kaiser Nerva und Trajan lebte; seine

drey Bücher vom Bau des Menschen an seinen Sohn geschrieben,

beschäftigen sich mit der Osteologie und mit Wahrheiten von dem Bau der Eingeweide, insbesondre der Geburtstheile und der menschlichen Frucht. Den Trichter (infundibulum) im Gehirn sahe er zuerst, und nach einiger Meinung kannte er auch die zurückkehrenden Nerven der Luftröhre (nervi recurrentes Laryngis).

Endlich die letzten berühmten Männer aus diesen ältern Zeiten, ehe die Zergliederung, wahrscheinlich wegen des fast allgemein eingeführten Gebrauches die Leichen zu verbrennen, in Verfall gerieth, waren:

Galen von Pergamus, jener bekannte große Arzt, der unter der Regierung des Kaisers Trajan, etwa 140 Jahre nach Christi Geburt, lebte. Seine beyden Werke, die er uns in diesem Fache hinterlassen hat, sind seine: Anweisung zum Zergliedern, und das Buch: Vom Nutzen der Theile des menschlichen Körpers. Diese Schriften zeigen nicht allein den aufmersamen Sammler der vor ihm bekannten Kenntnisse, sondern auch den Mann, der auf eigne Untersuchungen baute. Indessen scheint er wenig Menschen zergliedert zu haben, hingegen mehr Thiere, insbesondere Affen, de-

deren Zergliederung Rufus schon seinen Schülern anrieth. Vielleicht ist er durch die Aehnlichkeit dieser Thiergattung mit dem Menschen verleitet worden, auch im innern Bau dem Menschen Theile zuzuschreiben, die nur diesen Thieren zukommen. Es sind indessen seine Schriften von vielem Werth, weil sie gleichsam eine Sammlung aller damals bekannten Sätze vom Körperbau des Menschen, und vom Nutzen seiner Theile, in sich begreifen.

Cornelius Celsus, lebte wahrscheinlich zu den Zeiten des Kaiser Augusts. In seinen übrig gebliebenen Schriften findet sich vieles zur Zergliederungskunst gehöriges. Z. E. im 4. Buch, Cap. I. eine kurze Lehre von den Eingeweiden, worin vielleicht eine Spur von der Falte des Grimmdarms (Valvula coli), und im 8. Buch, Cap. I. eine ziemlich genaue Osteologie.

Cajus Plinius Secundus. In seiner Historia naturali kommt viel anatomisches vor. Z. E. die Struktur des Auges, wo der Hornhaut nahmentlich Erwähnung geschieht, von den Geburtstheilen, der Empfängniß, der Geburtszeit u. s. w.

Von den Griechen lernten die Araber; indessen erlangten die einmahl bekannten Wahrheiten unsrer Wissenschaft nur einen sehr geringen Zuwachs von ihnen, welches man auch um so weniger vermuthen durfte, da nach der Muhamedanischen Religion die Betastung todter Leichname sie verunreinigte. Ihre anatomische Kenntniß begränzte sich daher in dem, was sie aus dem Ari-

ſtoteles und Galen gelernt hatten. Die mehreſten Zuſätze welche ſie ſelbſt machten, waren mehrentheils Mährchen, oder einige zufällig bey Kranken gemachte Beobachtungen. Iſt ihnen ja eine anatomiſche Erfindung zuzuſchreiben, ſo iſt es die Erfindung des Ausgangs der Speichelgänge unter der Zunge, denn dieſen wurden ſie vielleicht ohne Zergliedern am lebenden Menſchen gewahr. Sonſt giebt es viele ihrer Aerzte, welche theils einzelne anatomiſche Sätze und Abhandlungen in ihren Schriften aufſetzten, theils eigne Bücher von der Anatomie geſchrieben haben.

Rhazes gehört zu den erſtern, und unter den letztern verdient Avizenna vorzüglich genannt zu werden, der die galeniſche Anatomie ausführlich vortrug, auch Alhazes, der eine beſondre Anatomie des Auges ſchrieb, deren Handſchrift noch in London *) aufbewahret wird.

Auch die Juden, welche ihre wiſſenſchaftliche Kenntniſſe vorzüglich ihrem Talmud einverleibten, waren nicht ganz roh in dieſer Wiſſenſchaft, wenigſtens findet man neben der Erzählung ſeltner Zufälle, viele wichtige anatomiſche Wahrheiten in dieſem Buche vorgetragen. Die Benennung Pferdeſchweif (cauda equina) für den unteren Theil des Rückgrades, kommt ſchon in ihren Schriften vor, ſie zeigen die Lage des neugebohrnen Kindes in der Gebährmutter ziemlich richtig an, und behaupten auch unter andern, daß

*) In der Bibliotheca Jacobea. n. 8510.

daß die Schaamknochen sich in der Geburt auseinander drängen.

Die Chineser sind wegen ihres Buches Nugking, ebenfalls als Anatomiker bekannt worden. Ihre Pulslehre ist noch in neuen Zeiten von Hrn. Prof. Gruner in Jena vorgetragen, und durch Figuren erläutert worden. Andreas Cleyer in seiner Medicina Sinica hatte sie schon angeführt, auch erwähnt der berühmte Reisende Du Halde eines chinesischen Arztes Vang-scho-ho, der ebenfalls von den Pulsen und vom Laufe des Blutes aus dem Herzen und aus der Leber etwas geschrieben hatte. So viel aber ist gewiß, vorzügliche Zergliederer sind alle diese Nationen außer den Griechen nie gewesen.

Die Jahrhunderte nach dem Galen kann man mit Recht für unsre Wissenschaft barbarische Jahrhunderte nennen; denn außerdem, was jüdische und arabische Aerzte aus dem Galen erlernt hatten, und gleichsam, wie vorhin erwähnt worden ist, aufbewahrten, lag diese Wissenschaft während verheerenden Kriegen und dem Mönchsregiment, so wie fast alle übrige, in Europa ganz ungebauet. Fast vierzehn solche Jahrhunderte verliefen, bis ihre Verehrer von neuem im funfzehnten Jahrhunderte nach Christi Geburt unter allen Nationen, vorzüglich aber zuerst unter den Italienern, erwachten. In diesem ganzen Zeitraum ist nur der Nahme des Oribasius von Sar-

des*), eines griechischen Arztes, der in der letzten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts gelebt hat, und Kaiser Julians**) Leibarzt war, und nach ihm der im Anfang des vierzehnten Jahrhunderts lebende Mundinus***), der zu Bologna Anatomie lehrte, etwas bekannt. Dieser letztere hat ein Buch geschrieben:

Anatome omnium humani corporis membrorum,

und in der 1498, zu Venedig in Folio bey den Brüdern Gregory herausgekommenen Ausgabe, sind zuerst Holzschnitte****), zur Erläuterung angewendet worden. Dies Buch ist 1316 geschrieben, hernach oft aufgelegt, zuletzt in Venedig 1638, 12mo. Unbekannte Nahmen wenig berühmter Männer übergehe ich mit Fleiß.

Nun erhielt die Anatomie und die darauf sich gründende Physiologie, von einem Jahrzehend zum andern einen beträchtlichen Zuwachs, bis sie in die jetzige gute Verfassung kam. In dem jetzigen Jahrhundert hat sie sich vorzüglich ihrer Voll-

kom-

*) Eunapius behauptet, er sey von Pergamus gebürtig.

**) Diesem Kayser dedicirte er auch sein großes Werk, welches den Titel *Collectanea* führt.

***) Sein Geschlechtsnahme war *de Luciis*; er muß nicht mit Mundinus Mundinius verwechselt werden, dies war ein andrer Arzt von Vicenza gebürtig, der im 17ten Jahrhundert lebte.

****) Es ist mir noch ein andrer Mann bekannt, Nahmens Heinrich von Hermodavilla der bald nach dem Mundinus lebte, und um das Jahr 1363, 13 große anatomische Gemälde verfertigen ließ, wornach er die Anatomie demonstrirte.

kommenheit mit den stärksten Schritten genähert; wozu die vielen, in ihm gestiftete große öffentliche, der Zergliederungskunst gewidmete Anstalten, wohl das meiste beygetragen haben. Indessen ist es nicht zu läugnen, daß auch die Kultur der Bildhauerkunst und Mahlerey sehr viel dazu beytrug, daß die Anatomie wieder aus ihrem Schlummer erwachte, und daß dadurch vorzüglich die Muskellehre zuerst verbessert ward. Die berühmtesten Mahler, unter andern **Michael Angelo**, ließen bey thierischen und menschlichen Kadavern durch Wegnahme der Haut die Muskeln entblößen, um deren Richtungen desto besser zu beobachten. **Michael Angelo** soll selbst 22 anatomische Tafeln gestochen haben.

Unter die Männer, welche die Zergliederungskunst wieder aus ihren Ruinen erhoben, verdienen **Vesal** aus **Brüssel**, als Gelehrter, und als Beförderer der **Kaiser Friederich der Zweyte**, zuerst genannt zu werden. Der letztere verordnete zuerst, daß alle Jahre öffentlich in Palermo ein menschlicher Körper zergliedert werden sollte, und ließ auch, um ältere Kenntnisse zu nutzen, den Galen übersetzen. In Italien fieng man also zuerst wieder an, menschliche Körper zu zergliedern; aber im Jahr 1376 geschahe es auch schon in Montpellier, und bald darauf ward das Pariser anatomische Theater gestiftet.

In Vesals Werken, so wie in den dazu gehörigen Zeichnungen, zeichnen sich vorzüglich die Beschreibungen der größern Knochen, ihrer Lage

gegen einander, und der äußern Muskeln des Körpers aus. Er entdeckte das Ligament, woran die männliche Ruthe hängt, und verbesserte den Galen, den er übrigens in den Gefäßen und Nerven sehr genutzt hat, an vielen Stellen. Seine Beschreibungen und Vorstellungen der Sinnwerkzeuge sind mehrentheils von Thieren genommen. Sein größeres Werk:

De corporis humani fabrica libri VII.

hat er schon im 28. Jahre seines Alters geschrieben, und die Ausgabe*) desselben 1543 und 1555. zu Basel mit Figuren in Holz geschnitten, von welchen einige, nach Hrn. Leibmedicus Mochsens **) Meinung, von Titian und die übrigen von Joh. v. Calckar gezeichnet sind, in groß Folio herausgegeben. Nach seinem Tode ist es zu verschiedenen mahlen, wie auch zuletzt noch 1725 zu Leiden, unter der Aufsicht des berühmten Boerhaave und B. S. Albinus, wieder aufgelegt worden.

Vesal lehrte die Anatomie auf verschiedenen damals berühmten hohen Schulen in Padua, Bologna, Pisa und Basel, hernach ward er Kaiser Karl des fünften und seines Sohnes Philipps des zweyten Leibarzt, und stand in Spanien in außerordentlichem Rufe. Man giebt vor, daß er vor der Inquisition angeklagt worden sey, er

*) Wenn ich Bücherausgaben anführe, so muß ich zum voraus erinnern, daß ich nur die mir bekannten besten Ausgaben nenne.

**) Verzeichniß einer Sammlung von Bildnissen berühmter Aerzte. Berlin 1771. 4. S. 81. u. f.

er habe einen noch lebenden Kranken geöffnet *). Nach der Untersuchung, welche zweifelhaft ausgefallen, ward ihm die Buße auferlegt, nach Jerusalem zu wallfahrten, welches er auch that. Auf der Rückreise litt er bey der Insel Zante Schiffbruch, und starb dort. Er war zum Nachfolger auf den Lehrstuhl des berühmten Fallopius zu Padua bestimmt, der sein Schüler gewesen war.

Ohne mich bey unbekannten Nahmen aufzuhalten, werde ich in der Folge nur die vorzüglich in unsrer Wissenschaft berühmten Männer und Erfinder anführen. Es waren, außer dem Vesal, in der ersten Hälfte des XVI. Jahrhunderts berühmt:

Alexander Achillinus von Bologna, dem man die Erfindung der zwey Gehörknochen: des Hammers (Malleus), und des Amboßes (Incus) zuschreibt.

Jakob Berengar, von Carpi gebürtig, Erfinder der Einreibungen des Queckfilbers in venerischen Krankheiten. Er entdeckte den Wurmfortsatz der Gedärme, und die weiße Linie, die durch die Vereinigung der Bauchmuskeln entsteht.

Er

*) Diese ganze Geschichte, welche Vesals Poenitenz-Reise veranlaßte, so wie sie Hubert Languet in einem Schreiben an Caspar Penzer ausgebreitet hat, soll eine Erdichtung seyn. Die Wahrheit ist diese: Vesal wollte gerne vom spanischen Hofe, wo er nichts als Neider hatte, weg, hatte zugleich Lust das gelobte Land zu sehen, und wandte daher ein Gelübde vor, um desto leichter los zu kommen.

Er soll hundert Leichname selbst zergliedert haben. Seine zwey anatomische Werke führen folgenden Titel:

Commentaria supra anatomiam Mundini. Bon. 1521. 4.

Isagogae breves ad anatomiam corporis humani ad suorum scholasticorum preces editae. Bon. 1523. 4.

Dies ist die beste Edition, ob gleich neuere da sind, und auch eine 1664 in London, durch H. Jackson herausgegebene englische Uebersetzung.

Niklaus Massa, aus Venedig. Er hat die dünnen breiten Muskeln, welche an vielen Gegenden unter der Haut liegen, und den Hodensack mit seiner Scheidewand, gut beschrieben, auch hielt er schon die Geruchnerven für wahre Nerven, und wußte, daß die Lungen die Höle der Brust genau ausfüllten. Seine Meinungen findet man in folgenden Werken:

Liber introductorius Anatomiae. Venetiis 1536. 4to.

Epistolae medicinales. Vol. II. Venetiis 1542 et 1558. 4to.

Albrecht Dürer. Ein Deutscher. Er war zwar eigentlich ein Maler, aber wegen der ausserordentlichen Mühe und Genauigkeit, mit der er sich die Bestimmung der Verhältnisse der äussern Theile des menschlichen Körpers angelegen seyn ließ, verdient er hier einen Platz. Sein Werk, das einzige fast in seiner Art, führt den Titel:

Vier

Vier Bücher von der menschlichen Proportion.

Die erste Edition kam 1528 zu Nürnberg in Folio heraus, die letztere in Arnheim 1604, gleichfalls in Folio. Es ist auch ins Lateinische, Französische und Italienische übersetzt.

Michael Servetus, ein Spanier, aus Villanova in Arragonien gebürtig. In verschiedenen seiner Schriften, wegen welcher er der Ketzerey angeklagt und im Jahr 1553 zu Genev lebendig verbrannt ward, findet man Muthmaßungen vom wahren Kreislauf des Bluts.

Ludwig Bonaccioli, ein Italiener, aus Ferrara gebürtig, der die Nymphen und die Klitoris des weiblichen Geschlechts, als abgesonderte Theile richtig erkannte und beschrieb.

In der letzten Hälfte des XVI. Jahrhunderts machten sich folgende Männer merkwürdig:

Jacob Sylvius, der eigentlich **du Bois** hieß, Lehrer der Anatomie zu Paris, wo er auch den Vesal zum Zuhörer hatte, wiewohl er als Schriftsteller sein Nachfolger war. Er fand in vielen Blutadern die **Valveln**, die Vesal nicht annehmen wollte, und gab zuerst vielen Muskeln Nahmen; auch wird noch der viereckigte am Plattfuß liegende, und mit dem langen beugenden Muskel der Zehen verbundne Fleischlappen, nach ihm Caro quadrata Sylvii genannt. Er entdeckte auch den kleinern runden Knochen im Ohr (Os orbiculare Sylvii). Alle seine Schriften hat **Rena-**

tus

tus Moreau zuletzt 1630 in Folio zu Genev herausgegeben.

Realdus Columbus, aus Cremona gebürtig. Er war auf dem Lehrstuhl zu Padua des Vesals nächster Nachfolger und des Fallopius Vorgänger. Die Verdoppelungen des Darmfells, und die kleinen Drüsen der Mutterscheide, zeigte er zuerst.

Gabriel Fallopius, aus Modena, Professor in Padua, wo in den ersten anderthalb Sekulis, nach Wiederherstellung der Zergliederungskunst, fast alle berühmte Zergliederer der Welt Unterricht schöpften. Er war derjenige, von welchem die mit der Gebährmutter verbundne Kanäle (Tubae fallopianae), und der Kanal in dem steinigten Theil des Schlafbeins, in welchem der harte Gehörnerve liegt (Aquaeductus Fallopii), ihre Nahmen erhielten. Dies waren seine vornehmsten Erfindungen, und wann auch Herophilus, wie man muthmaßt, die erstern kannte, so beschrieb sie Fallopius doch zuerst richtig. Außerdem hat er aber viele andre anatomische und physiologische Wahrheiten in seinen Werken berichtiget. Er war Vesals Schüler, und jener sollte in seinem späten Alter wieder sein Nachfolger werden. Er hat in seinen Schriften den Vesal an vielen Orten berichtigt und verbessert. Seine

Observationes anatomicae,

welche ihn vorzüglich berühmt machten, sind zuerst 1560 in 8. zu Venedig, und zuletzt mit Vesals Werken zusammen gedruckt 1725 in Folio zu Leiden herausgekommen.

Bar-

Bartholomäus Eustachius, von St. Severino gebürtig, Professor der Anatomie in Rom. Seine anatomischen Tafeln, welche alle Theile begreifen, sind noch immer fürtreflich. Er erfand die Nierenkapseln, sah zuerst die hernach vom Thebesius beschriebene Valvel, bey dem Ausgange der großen Vene des Herzens, und beschrieb zuerst in seinem Traktat:

De vena Azygos dicta.

mit bestimmter Genauigkeit den Milchbehalter und großen Milchkanal in der Brust, den er im Pferde sah. Einige schreiben ihm auch die Erfindung des Steigbügels im Ohr zu, doch dieses geschiehet mit Unrecht, weil sie dem Ingraßias gehört. Uebrigens hat er auch in allen andern Theilen besonders in der Lehre von den Gefäßen und Eingeweiden, viel Wichtiges gesehen. Wie wohl viele seiner Manuskripte und auch die Beschreibungen seiner Tabellen verloren gegangen, so zeigen ihn doch seine Tafeln, die ersten anatomischen welche in Kupfer gestochen worden sind, als einen der ersten Zergliederer. Diese Tafeln kamen zuerst unter Aufsicht des Lanzisii 1714 in Rom heraus, sie sind auch hernach zu mehrernmahlen wieder aufgelegt; die letzte und beste Auflage bleibt immer diejenige, welche B. S. Albinus 1744 in Leiden besorgte, und mit Beschreibungen erläuterte. Die eignen

Opuscula Eustachii,

gab nach verschiedenen andern vorhergehenden Editionen, Boerhaave zu Leiden 1707 in 8. heraus.

Leon-

Leonhard Botallus, Schüler des Fallopius, von Asti in Piemont gebürtig, er entdeckte den Kanal von der großen Pulsader nach der Lungenpulsader im Kinde, der vor der Geburt das Blut überbringt. Ductus arteriosus Botalli). Auch das eyrunde Loch (Foramen ovale), wollte er zwischen beyden Vorkammern des Herzens zuerst gesehen haben, wiewohl es wahrscheinlich Galen schon kannte. Seine

Commentarioli anatomici,

kamen 1565 in 16 zu Lyon heraus. Die sämmtlichen Werke besorgte Johann von Horne 1660 8. in Leiden zum Druck, und begleitete sie mit sehr sauberen Kupfern. Botalli und Galens Sätze sind in folgender Schrift verglichen:

Cl. Galeni et L. Botalli placita de via sanguinis a dextro ad finistrum cordis ventriculum. Venet. 1640. 4.

Constantinus Varol, Pabst Gregorius XIII. Leibarzt, war aus Bologna gebürtig, woselbst er auch Lehrer der Anatomie ward. Er entdeckte die große Erhabenheit, die das Mark des großen und kleinen Gehirns unten vereinigt (Pons Varolii). Die Falte für den Eingang des Hüftendarms in die dicken Gedärme (Valvula coli), ward auch zuerst von ihm gesehen, wiewohl sie hernach vom Kaspar Bauhin genauer beschrieben, und auch nach diesem letzten genannt ward. Sein

Tractatus de resolutione corporis humani.

welches eigentlich seine Anatomie ist, kam zuletzt 1591 zu Frankfurt am Mayn in 8. heraus.

Andreas Cäsalpinus, Professor in Pisa, Pabst Klemens des VIII. Leibarzt, verdient, wie wohl er besonders ein großer Botanist war, auch als Zergliederer genannt zu werden, weil er schon auf eine dunkle Art die wahre Zirkulation des Bluts beschrieben hat, nemlich im fünften Buch seiner

Quaestionum peripateticarum,

welche zuerst 1571 und zuletzt 1614 in 4. zu Venedig heraus kamen.

Hironymus Fabrizius ab Aquapendente, Nachfolger des Fallopius in Padua. Seinen Zunahmen erhielt er von einem kleinen Städtchen im Kirchenstaate, wo er gebohren war. Er war ein Schüler des Fallopius, beschrieb die Valveln der Venen noch richtiger als Sylvius, entdeckte zuerst die Muskelfasern der Urinblase, und hat viel Merkwürdiges über die Zeugung des Menschen geschrieben. Seine

Opera anatomica,

sind 1625 in Folio zu Padua, und 1687 in Folio zu Leipzig herausgekommen.

Julius Casserius, aus Piazenza, Schüler und Nachfolger des Fabrizius ab Aquapendente. Er zergliederte außer menschlichen Leichen auch noch verschiedene Thiere, von deren Theilen er auch viele in seinen Kupfern darstellte. Was die Anatomie des Menschen anbetrift, so sind der Bogen der großen Pulsader, die Muskeln des

Ohrs, die Muskeln des Rückens, die Spinnwebenhaut des Gehirns, in seinen Kupfern sehr gut ausgedrückt, und die Behauptung ist nicht ungegründet, daß noch manches darinn angezeigt ist, welches sich andre als neue Entdeckungen angemaßt haben. Er schrieb drey anatomische Werke; das erste:

De vocis auditusque organi historia. Ferrar. 1600. fol. regal. In eben diesem Jahr kam es auch zu Venedig in gewöhnlichem Folio heraus.

Das zweyte:

Pentaestheseion h. e. de quinque sensibus liber. Venet. 1609. *)

Diese beyden kamen bey seinem Leben heraus, das dritte sind seine berühmten

Tabulae anatomicae,

deren überhaupt 98 sind, wovon aber 78 von ihm herstammen, und zwanzig andre von Daniel Bukretius sonst Rindfleisch genannt, aus Breslau. Sie wurden allererst nach seinem Tode herausgegeben, und zwar zu Venedig in Folio im Jahr 1627, hernach in Amsterdam 1644, und nach vielen schlechtern, in Frankfurt am Mayn herausgekommenen Ausgaben, erschienen sie daselbst zuletzt 1707 in 4.

In der ersten Hälfte des XVIIten Jahrhunderts machte sich zuerst:

Jo-

*) Caspar Bartholin, der damals in Padua studirte, soll an diesem Werke den größten Antheil haben.

Johann Philipp Ingraßiaß, aus Sizilien, Professor der Anatomie in Neapolis, wegen seiner genauen Beschreibung des Siebbeines (Os ethmoidum) unvergeßlich. Er ist nach dem Zeugniß des Fallopius der wahre Erfinder des Steigbügels (Stapes) im Ohr, auch soll er die Saamenbläschen im männlichen Geschlecht erfunden haben. Er schrieb einen Kommentar über Galens Buch de ossibus, und erläuterte es mit Figuren. Dieser ward aber erst lange nach seinem Tode von seinem Enkel herausgegeben unter dem Titel:

In Galeni lib. de ossibus commentaria. Panormi 1603. fol. und Venetiis 1604. fol.

Er war so berühmt in seinem Zeitalter, daß man ihm zu Neapolis eine Statue errichtete. Hernach kamen:

Die Niolani, von denen der ältere aus Amiens und der jüngere aus Paris gebürtig war, beyde sowohl Vater als Sohn mit dem Vornamen Johann, daher man sie oft verwechselt. Sie verdienen als Zergliederer hier angeführt zu werden; doch ist der letztere berühmter, nicht sowohl durch seine Erfindungen als durch seine Streitschriften mit Harvey und Thomas Bartholin über die Zirkulation des Bluts, und mit Pecquet *), der in seinen experimentis novis anatomicis den Milchgang (Ductus thoracicus) erfunden, oder wenigstens im Menschen zuerst gesehen

*) Er war aus Dieppe gebürtig und lebte zu Paris.

zu haben behauptete. Der junge Riolan war es auch, der die fettigen Anhänge der dicken Gedärme entdeckte, und über die Gallengänge der Leber und Gallenblase genauere Beschreibungen gab. Seine anatomischen Schriften kamen erst einzeln, dann unter dem Titel:

Anthropographia,

und zuletzt unter dem:

Opera anatomica,

heraus. Die letzte Auflage ist in Paris 1649 in Folio von Guidon Patin herausgegeben worden. Sein

Enchiridion anatomicum et pathologicum,

ist zuletzt zu Frankfurt am Mayn 1677 in 8. gedruckt. Die Anatomie seines Vaters steht in der Ausgabe seiner Werke, die zu Paris 1610 in Fol. herauskam.

Salomon Alberti, Professor in Wittenberg. In seiner:

Historia humani corporis partium. Wittenb. 1583. 8.

hat er die allererste Zeichnung von der Schnecke im Ohr und der Falte des Grimmdarms.

Vidus Vidius, aus Florenz, Professor in Paris. Ein Kanal in dem Flügelknochen (Canalis Vidianus ossis sphenoidei), hat von ihm seinen Nahmen. Ueberhaupt sind seine Schriften von der Knochen- und Eingeweidenlehre, die vorzüglichsten. Diese Schriften gab lange nach seinem Tode sein Sohn unter dem Titel heraus:

Ars

Ars medicinalis. Venet. 1611. fol.

Der dritte Theil enthält die Anatomie. Die letzte Auflage erschien zu Frankfurt am Mayn 1667 in Folio.

Kaspar Asellius, von Kremona, hat die Milchgefäße der Gedärme, den größten Haufen der neben einander liegenden Gekrösedrüsen (Pancreas Asellii) durch welchen sie zuletzt ihren Weg nehmen, entdeckt. In seiner:

Dissertatio de venis lacteis quarto vasorum meseraicorum genere,

welche zuerst zu Mayland 1627 in 4. herauskam, und 1641 zu Leiden in 8. erschien, hat er eine Beschreibung und Zeichnung davon gegeben, hat sich aber darin geirrt, daß er glaubte, diese Gefäße giengen in die Leber. Zu diesem Irrthum gab ihm die Verbindung der großen lymphatischen Stämme, die von der Leber kommen, mit den Milchgefässen, die im Gekröse liegen, Gelegenheit.

Adrian Spiegel, von Brüssel, der zuletzt als Professor in Padua starb, hat eine gute Beschreibung des ungebornen Kindes gegeben. Ein kleiner hervorragender Theil der Leber wird von ihm genannt, ist aber nicht von ihm entdeckt worden. Seine Anatomie, welcher Casserii Tabellen beygefügt sind, ist von seinen übrigen Werken getrennt, zuerst nach seinem Tode herausgegeben worden. Sie führt den Titel:

De Humani corporis fabrica, libri X. Venet. 1627. fol.

Felix Plater, aus Basel und hernachmals dort Professor. Seine großen und ausführlichen

Anatomischen Tabellen *),

sind zuletzt 1603 zu Basel in Folio herausgegeben worden.

Kaspar Bauhin, Professor in Basel, war gleich groß in der Anatomie und Botanik. Jene war das Studium seiner Jünglingsjahre, und diese Wissenschaft verehrte er in seinem Alter. Er ist zwar nicht der Erfinder der Falte zwischen den dünnen und dicken Gedärmen, die nach ihm den Nahmen (Valvula Bauhini) hat, sondern Varol, oder vielmehr Salomon Alberti erfand sie, Bauhin hingegen beschrieb sie zuerst genau. Seine anatomische, anfangs einzeln herausgekommne Schriften wurden zuletzt in ein Buch gesammlet, welches unter dem Tittel:

Theatrum anatomicum. 1621. 4. Francof. ad Moen.

heraus kam. Im Jahr 1640. kam es eben daselbst mit Kupfern, die theils vom Vesal, Eustachius, Botallus und Fabrizius entlehnt waren, heraus.

Sanctorius Sanctorius, Professor in Padua, ist durch seine Untersuchungen über die Menge desjenigen, was der Mensch ausdünstet, berühmt geworden. Er wog deswegen viele Jahre al-

*) Diese Tabellen sind meistentheils Copien von Vesalischen Zeichnungen.

alles was er zu sich nahm, und was wiederum aus seinem Körper herausgieng, auf das sorgfältigste ab, und lebte so zu sagen auf der Waagschaale. In dieser Stellung ist er auch vor seinem Buch in Kupfer gestochen. Dies führt den Titel:

Medicina statica.

Es kam zuerst 1614 zu Venedig in 12mo heraus, und ist mit den Büchern, welche in der Folge Dodart ein französischer, und Keil*) ein englischer Arzt, über eben diesen Gegenstand schrieben, zu Paris 1725. 12mo wieder aufgelegt worden.

Wilhelm Harvey, ein Engländer, und Leibarzt des unglüchlichen Königs Karls des ersten, war ein Schüler des Fabricius ab Aquapendente. Die große Entdeckung, wenigstens vollkommne Berichtigung des eigentlichen wahren Umlaufs des Bluts, wobey er zugleich den Nutzen der Valveln des Herzens richtig bestimmte, machten ihn bey den Nachkommen unsterblich. Er machte diese Wahrheiten zuerst bekannt in seiner:

Exercitatione anatomica de motu cordis & sanguinis in animalibus. Francof. 1628. 4.

wiewohl er sie schon lange vorher kannte, denn er war zu gewissenhaft etwas zu behaupten, bevor ihn nicht wiederholte Untersuchungen lehrten, daß es unumstößliche Wahrheit sey. O wenn doch die Erfinder aller Zeiten ihm nachahmten! Nachdem verschiedene Widerlegungen seines Systems

*) Keils Buch führt besonders den Titel: Medicina statica Britannica.

von der Zirkulation; auch unter andern die etwas grobe Streitschrift des jüngern Riolan wider ihn erschienen waren, gab er noch zwey

Exercitationes, zu Cambridge im Jahr 1649 in 12.

über eben den Gegenstand heraus, wo er seinen Gegner sehr bescheiden widerlegte.

Ueber die Erzeugung hat er auch verschiedne merkwürdige Entdeckungen bey Menschen und Thieren gemacht, wohin vorzüglich diese gehört, daß alle Thiere im Leibe der Mutter in einem häutigen Ey eingeschlossen sind. Die Schrift, worinn er diese Wahrheiten behauptete, erschien erst in seinem Alter unter dem Titel:

Exercitationes de generatione animalium. London. 1651. 4.

Von allen seinen Schriften ist die schönste Ausgabe auf Kosten des mediciniſchen Kollegii in London, ebendaselbst 1766 in groß 4. erschienen. R. Mead. widmete ihm eine marmorne Büste, die in der Versammlung dieser Aerzte aufgestellt ward.

Thomas Bartholin, von Koppenhagen, daselbst Professor der Anatomie. Von den lymphatischen Gefäßen, dem Milchgang und von den Milchgefäßen hat er am besten gehandelt. Er behauptete die lymphatischen Gefäße zuerst gesehen zu haben, aber Olaus Rudbek, ein schwedischer Arzt, dessen Disputation von den lymphatischen Gefäßen in Hallers Sammlungen steht, will sich ebenfalls diese Erfindung zueignen, und zwar nach Hallers Meinung mit Recht. Ich lasse es

es dahin gestellt seyn wer Erfinder ist, so viel aber ist gewiß, daß Bartholin sie zuerst am genauesten beschrieb. Er hat die Anatomie seines weniger berühmten Vaters Kaspar Bartholin, welche zuerst in Wittenberg 1611 in 8. heraus kam, mehrmals sehr verbessert herausgegeben. Unter diesen Ausgaben wird die Rotterdammer vom Jahr 1673 in 8. als die beste geschätzet. Von seinen eignen vielen anatomischen Schriften, will ich nur die Sammlungen derjenigen, welche die lymphatischen Gefäße betreffen, anführen. Sie hat den Titel:

Opuscula nova anatomica de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis &c. Hafniae 1670.

Werner Rollfink, aus Hamburg, Professor und Stifter des anatomischen Theaters in Jena. Er war ein sehr mühsamer und geschickter Zergliederer und Schüler des Fabricius, hatte auch für ihn in Padua viele Demonstrationen gehalten. Er sah die Milchgefäße im Jahr 1626. und war der erste, der sie nach dem Asellius sah. Er war als Anatom so bekannt, daß man diese Wissenschaft in der Gegend wo er lebte nach ihm benannte, und es pflegten sich damals die Missethäter die Gnade auszubitten, nach ihrem Tode nicht gerollfinkt zu werden. Seine

Anatomie

ist vorzüglich nach dem Vesal eingerichtet, und das erste Lehrbuch, welches in ein gutes System gebracht ist. Außerdem hat er viele anatomische Disputationen geschrieben.

Zäzilius Folius, Arzt zu Venedig. Seine vorzüglichsten Schriften sind:

Sanguinis e dextro in finistrum cordis ventriculum facile defluentis reperta via, cui non vulgaris in lacteas nuper patefactas venas animadversio praeponitur.

welches Buch zuerst in Venedig 1639. 4. und zuletzt in Leiden 1723. heraus kam. Er beschreibt hier das eyrunde Loch (Foramen ovale), und den botallischen Gang (Ductus arteriosus Botalli), und behauptet, er sey der Erfinder der Milchgefäße, bey denen er auch den Nutzen ihrer Falten gut beschreibt.

Nova internae auris delineatio, Venetiis 1645. 4.

Diese Abhandlung ist in Halleri Select. Dissertat. wieder aufgelegt, und von einem solchen Werth, daß auch einzelne Theile nach ihm benannt worden.

Michael Lyser, aus Leipzig gebürtig, Schüler des Bartholin zu Koppenhagen, starb früh als praktischer Arzt in Dännemark. Als Anatom hat ihn seine systematische Anweisung zum Zergliedern bekannt gemacht, welche den Titel führt:

Culter anatomicus.

Eine der letzten und besten Ausgaben erschien 1679 zu Frankfurt am Mayn in 8.

Franz de le Boe Silvius, aus Hanau, Professor in Leiden. Er hat vorzüglich über das Gehirn und über die Glandeln geschrieben. Im Gehirn haben verschiedene Theile von ihm den Nah-

Nahmen. Auch war er einer der ersten Anhänger des Harvey in Ansehung des Kreislaufs des Bluts. Die besten Ausgaben aller seiner Werke erschienen zu Utrecht 1695. in 4.

Johann George Wirsung, aus Augsburg, sah zuerst den Ausführungsgang der großen Gekrösdrüse (Ductus Wirsungianus). Maurizius Hoffmann, Professor zu Altdorf, wollte ihm diese Erfindung streitig machen, und behauptete, ihn zuerst im welschen Hahn gesehn und dem Wirsung gezeigt zu haben. Wirsungs Kupfer, worinn er seine Entdeckung bekannt machte, führt ohne Beschreibung den Titel:

Ductus cum multiplicibus suis ramulis noviter in pancreate inventis in diversis corporibus humanis. Padua 1642. fol.

Bald darauf wurde er in Padua von einem Dalmatier erstochen.

Konrad Viktor Schneider, Professor in Wittenberg, ist außer vielen andern Schriften besonders bekannt, wegen seiner genauen und richtigen Beschreibung von dem Bau der Nase und insbesondre ihrer Schleimhaut. Seine Abhandlung darüber führt den Titel:

De osse cribriformi et sensu ac organo odoratus. Wittenberg 1655. 12.

In der letzten Hälfte des 17. Jahrhunderts lebten und machten sich durch ihre Schriften folgende Männer berühmt.

Nathanael Highmor, Arzt in Oxford, ein Engländer. Er hat die Höle des Unterkinnba-

ckens

ckens (Antrum Highmori), und den geschlungenen dicken Anfang des aus den Hoden ableitenden Saamenganges, und der Saamenvenen, welche nahe an den Hoden in dicken Zellgewebe eingewickelt liegen (Corpus Highmori), zwar nach seinem Namen benannt und gut beschrieben, aber nicht erfunden. Seine Zeichnungen von dem Küchlein im Ey und von dem unzeitigen Kinde sind ziemlich gut, die übrigen von ihm herausgegebenen anatomischen Zeichnungen sind von den Zeichnungen des Vesals hergenommen. Seine

Disquisitio anatomica corporis humani,

erschien zuerst zu Oxfort im Jahr 1649 in Folio, und dann 1651. Fol. im Haag.

Olaus Worm, aus Aarhuß, Leibmedikus und Professor in Koppenhagen. Er beschrieb zuerst die in den Suturen der Schädelknochen eingeschobenen Knochenstücke (Ossicula Wormiana), die er im Jahr 1628. an einem Kadaver sahe. Seine verschiedne anatomische Bemerkungen stehen im folgenden Buche:

Olai Wormii et ad eum doctorum virorum epistolae medici, anatomici, botaniei, physici et historici argumenti. Tom. II. Hafn. 1751. cura I. Grammii.

Thomas Warthon, ein Engländer. Von ihm haben die Speichelgänge der Speicheldrüsen, die unter dem Winkel des Unterkinnbackens liegen, ihren Nahmen. Wenn sie auch die Alten kannten, so beschrieb er sie doch zuerst am besten. Ueberhaupt hat er die mehrsten Verdienste in Beschrei-

schreibung der Drüsen, welche er zuerst eigenthümlich abhandelte. Seine

Adenographia,

ist zuerst 1656 zu London in 8. dann 1659 zu Amsterdamm in 12. und zuletzt zu Wesel 1675 in 12. herausgegeben.

Franz Glißon, ebenfalls ein Engländer, und Professor in Cambridge. Seine Abhandlung von dem Bau der Leber ist das beste, was man von ihm hat. Das feste Zellgewebe, das die Pfortader und die übrigen Gefäße der Leber einwickelt, hat von ihm seinen Nahmen (Capsula Glissonii). Die Bewegung des Magens und der Gedärme (Motus peristalticus), ist auch sehr gut von ihm beschrieben. Seine beyden Werke führen den Titel:

Anatomia hepatis. Lond. 1654. 4.
Hagae comit. 1681. 12.
De ventriculo et intestinis et partibus continentibus abdominis. Lond. 1677. 4.

Nikolaus Stenonis, aus Koppenhagen, Schüler des Bartholin und Professor zu Koppenhagen, ward in seiner Jugend durch die Entdekkung des Ausführungsganges der großen Speicheldrüse (Ductus stenonianus), den Casserius für ein Ligament hielt, berühmt. Auch von den Quellen der Thränen, vom Gehirn und andern Gegenständen der Anatomie hat er gut geschrieben, und über die lymphatischen Gefäße hat er auch Beobachtungen angestellt. Er wäre gewiß einer der größten Zergliederer seines Zeitalters geworden,

den, wenn er nicht hernach dies Studium gänzlich vernachläßigt hätte, denn er veränderte die Religion in seinen reifern Jahren, und widmete sich dem geistlichen Stande. Die Entdeckung des Speichelganges steht in seiner 1661 in Leiden gehaltnen

Inaugural. Dissert. de glandulis oris et nuper observatis inde prodeuntibus vasis.

Unter seinen vielen andern Schriften ist das beste Buch:

Specimen de musculis et glandulis,

welches zuerst in Koppenhagen 1664 in 4. und zuletzt in Leiden 1683 in 12. herausgegeben wurde.

Thomas Willis, ein Engländer, Professor in Oxford. Er verbesserte die Zergliederung des Gehirns und der Nerven, deswegen auch verschiedene Theile im Gehirn von ihm den Nahmen haben. Seine

Anatomia cerebri et descriptio nervorum,

ist sowohl in seinen zuerst in London 1679 in Fol. dann in Amsterdam 1682 in 4. und zuletzt in Venedig 1720 Fol. herausgekommnen Werken enthalten, als auch besonders gedruckt in London 1664 in 4. und Amsterdam 1683 in 12.

Heinrich Meibom, Professor in Helmstädt. Die Thränendrüsen in den Augenliedern, welche Casserius wahrscheinlich vorher kannte, beschrieb er zuerst und gab ihnen seinen Nahmen. Auch das blinde Loch hinten in der Zunge (Foramen coecum), und die darum gelegnen Geschmackwarzen,

zen, erfand er. Die berühmteste unter seinen kleinen Schriften ist folgende:

De vasis palpebrarum novis epistola ad Langelotum.

sie ward zuerst 1666 in Helmstädt in 4. und zuletzt 1723 in Leiden in 8. gedruckt.

Gualtherus Needham, ein Londner Arzt, schrieb über die Bildung des Kindes in Mutterleibe sehr gut, in seinem Buch:

De format. foetus. Lond. 1667. 8. Amstelod. 1668. 12.

Auch hat er

Observationes anatomicas

geschrieben, welche in London 1714 heraus kamen. In diesen trägt er über die Zubereitung der Galle und die Beschaffenheit des Bluts viele Wahrheiten vor. Die Kupfer mit welchen er seine Schriften erläuterte, sind sehr deutlich und genau. Noch ist von ihm merkwürdig, daß er sich die Erfindung des Speichelgangs das Steno zuschrieb.

Theophilus Bonet, ein Arzt in Genev. In seinem anatomisch-pathologischen Werk, betitelt:

Sepulchretum anatomicum. Tom. II. Genevae 1679. fol. vermehrt von Manget. Genevae 1700. fol. Vol. III.

stehen auch viel eigne Bemerkungen.

Regner de Graaf, ein Holländer aus Schoonhaven gebürtig, praktischer Arzt zu Delft. Er war Erfinder der Injizierspritzen, die er auch

zuerst abzeichnen ließ. Er hat ferner über die Geburtstheile wichtige Entdeckungen gemacht, und besonders ist er der erste gewesen, der das System der Erzeugung des Menschen durch die Entwickelung eines Eyes des Eyerstocks behauptete. Seine

Opera omnia,

sind zuerst 1677 in 8. in Leiden, und zuletzt in eben dem Format eben daselbst 1705 gedruckt.

Richard Lower, ein Engländer, Königlicher Leibarzt in London, ist durch seine Beschreibung des Herzens und des Blutmachens berühmt worden. Man hat in diesem Eingeweide durch die Benennung eines fettigen Lappens (Tuberculum Loweri), seinen Nahmen verewigt. Sein Buch:

Tractatus de corde, item de motu et colore sanguinis et chyli in eum transitu,

ist zuerst 1669 in 8. in London, und nach vielen andern Auflagen zuletzt 1749 in 8. zu Leiden herausgekommen.

Adam Christian Thebes, ein schlesischer Arzt, hat den Kreislauf des Bluts in der Substanz des Herzens, in seiner

Dissertat. de novo circulo sangu. in corde, Lugd. Batav. 1716. 8.

beschrieben. Die Falte für die große Kranzblutader des Herzens, deren Wirkung er bestimmte, wird nach ihm genannt.

Theodor Kerkring, aus Hamburg gebürtig. Er ist einer mit von den ersten, der getrock-

nete

nete Theile des Körpers als anatomische Präparate aufbewahret hat. Seine Beobachtungen über die Falten der Gedärme, die von ihm den Nahmen erhalten haben, sind bekannt. Sie sind mit seinen andern anatomischen Bemerkungen und Untersuchungen über den allmähligen Wachsthum der Knochen im ungebohrnen Kinde, in folgendem Buch zu finden:

Specilegium anatomicum continens observationum anatomicarum centuriam nec non osteogeniam fetuum. Amstel. 1670. 4.

und zuletzt in Leiden 1729 in eben diesem Format aufgelegt.

Günther Christoph Schellhammer, Professor in Helmstädt, Jena und Kiel. Er gehört unter die Männer, welche sich zuerst mit der feinen Anatomie beschäftigten. Unter seinen vielen Schriften ist besonders das Buch:

De auditu. Leidae 1684. 8.

berühmt.

Johann Swammerdam, ein Holländer, aus Amsterdam gebürtig. Er gab sich vorzüglich in der feinern Anatomie viel Mühe, jedoch mehr bey Thieren und besonders bey Insekten, als bey Menschen. Indessen sind doch auch in Ansehung des letztern mehrere wichtige Entdeckungen von ihm gemacht. Er zeigte, daß die runden Mutterbänder mehrentheils aus Gefäßen bestehen, und das Daseyn des Jungfernhäutchens, welches de Graaf läugnete, bewies er vollkommen. Ueber das Athemholen und dessen Nutzen hat er auch viel

Gutes gesagt. Er starb in großer Armuth, und verkaufte seine Zeichnungen und Manuskripte um ein Spottgeld an Thevenot. Lange hernach brachte sie Boerhaave an sich, und vertraute die Herausgabe dem nachmahligen Professor Gaubius in Leiden an. Das Werk welches meistentheils feinere Insekten-Anatomie betrift, führt den Titel:

Biblia naturae.

Es erschien zuerst in Leiden 1737. Fol. und zuletzt englisch übersetzt, 1758. Fol. zu London. Auch ist von diesem Buch eine gute und prächtig gedruckte Uebersetzung zu Leipzig 1752. in Folio herausgekommen. Die Abhandlungen zur menschlichen Anatomie gehörig, gab Swammerdam schon bey Lebzeiten heraus, und zwar seine:

Inaug. Differt. de respiratione usuque pulmonum. Leidae 1667. 8.

zuletzt ist sie ebendaselbst 1738. in 4. aufgelegt. Das andre Werk:

Miracula naturae seu uteri muliebris fabrica,

erschien zuerst zu Leiden 1672.*) und zuletzt ebendaselbst 1729. beydemahl in 4.

Laurentius Bellini, aus Florenz, Professor in Pisa und Leibarzt des Großherzogs. Er ist durch seine Erläuterungen über den Bau der Nie-

*) Diese Originalausgabe ist die beste, weil Swammerdam selbst die Gefäße mit lebendigen Farben illuminirt hat, die Arterien roth, die Venen violet.

Nieren und die Absonderung des Urins bekannt. Seine

Exercitatio anatomica de structura et usu renum.

ist zuerst zu Florenz 1662. in 4. und zuletzt in Leiden 1726. in 4. gedruckt *). Er hat auch noch über viele andre Gegenstände der Anatomie und Physiologie geschrieben, auch unter andern über den Sinn des Geschmacks und über die Wirkungsart der Nerven.

Joseph Guischard Dûverney, ein Franzose von Geburt, und Professor in Paris. Sechzig Jahre brachte er größtentheils mit Zergliedern zu, und wird daher mit Recht unter die geschicktesten Zergliederer seiner Nation gerechnet.

Besonders zeichnen sich seine Untersuchungen über die Sinnwerkzeuge und über die Gedärme aus. Die kleine Haut im Steigbügel und den innern Bau der Schnecke im Ohr, entdeckte er zuerst. Sein

Traité de l'organe de l'ouie,

erschien zuerst in Paris 1683. und hernach 1712 in 12. Alle seine anatomische Schriften sind zuletzt unter dem Titel:

Oeuvres anatomiques. Paris 1761. 2 Vol. 4. par J. E. Bertin.

herausgegeben worden.

*) Bey dieser Ausgabe ist auch die Exercitatio de organo gustus, befindlich.

Johann Konrad Brunner, aus Dießenhofen gebürtig, ward Professor in Heidelberg und hernach als Churpfälzischer Leibarzt, unter dem Namen Baron v. Hammerstein, geadelt. Er gehörte unter die feinern Zergliederer, und hat sich besonders mit den Gedärmen und der Untersuchung, wie die Verdauung in ihnen bewirkt wird, beschäftigt. Er entdeckte die vielen einfachen Schleimdrüsen des Zwölffingerdarms, die bis jetzt den Nahmen von ihm haben. Seine Abhandlung von ihnen führt den Titel:

De glandulis in duodeno intestino detectis. Heidelberg. 1687. 4.

Johann Conrad Peyer, von Schafhausen, ein Schüler des Düverney. Seine vornehmsten Entdeckungen sind die nach ihm benannten Drüsen der dünnen Gedärme*), und die Wahrheit, daß der Gang der oben aus der Blase nach dem Nabel gehet (Urachus), hohl sey. Seine

Exercitatio anatomica medica de glandulis intestinorum &c.

kam 1677 in Schafhausen in 8. heraus. Die

Observatio circa urachum,

erschien nach seinem Tode 1721. in 8. zu Leiden. Er widmete sich nur wenige Jahre der Zergliederungskunst, sonst wäre er gewiß einer der größten Männer in diesem Fach geworden.

Gott-

*) Diese Drüsen entdeckte Peyer schon vorher, ehe er nach Paris gieng und den Düverney hörete.

Gottfried Bidloo, Professor der Anatomie in Leiden und Leibarzt Willhelms Prinz von Oranien. Er ist vorzüglich durch seine vielen anatomischen Tafeln, deren hundert und fünfe an der Zahl sind, bekannt. Indessen sind sie besser von dem Künstler verfertigt, als von ihm beschrieben. Auch sieht man ihnen die Nachläßigkeit an, mit der er die Theile, die er dem Künstler vorlegte, präpariret. Seine

Anatomia corporis humani,

ist 1685 in Fol. max. zu Amsterdam herausgekommen. Die

Opuscula anatomica,

sind aber 1715 in 4. zu Leiden gedruckt. Seine Tafeln hat hernach Willhelm Cowper unter seinem eigenen Nahmen herausgegeben und noch neun Tafeln hinzugefügt, so daß die ersten hundert Tafeln des Cowpers eigentlich die wirklichen Tafeln des Bidloos sind.

Reymund Vieußens, Professor in Montpellier, hat über die mehresten Theile der Zergliederungskunst geschrieben, und seine Abhandlungen mit guten Kupfern begleitet. Indessen ist er in den wenigsten Stücken Erfinder zu nennen. Unter die besten seiner Tabellen gehören diejenigen, welche von den Nerven handeln, weil er sie nach menschlichen Kadavern zeichnen ließ, da man sich zuvor meistentheils nur der Thiere dazu bedient hatte. Die Brauchbarkeit seiner Tafeln verliert dadurch viel, daß er die Nerven bloß al-

lein ohne Verbindung mit den Muskeln darstellte. Seine

Nevrographia universalis,

ist 1685 in Folio zu Lyon, 1690 in 8. zu Ulm, und 1709 in 8. zu Frankfurt am Mayn gedruckt, und noch vor kurzen sollte sie mit seinen übrigen Werken von seinem Enkel aufs neue herausgegeben werden.

Marzellus Malpighi, Professor in Bologna, und hernach Titular-Leibarzt des Pabstes, auch nebst dem Borellus Stifter der Cementinischen Akademie. Er verdient unter den feinern Zergliederern besonders einen Platz, vorzüglich durch seine Entdeckungen über die äußere Haut, das Ueberhäutchen und die Theile, die dazu gehören, so wie auch über den Bau der Zunge und der Zeugungstheile des weiblichen Geschlechts. Er wendete zuerst die Mazeration und die damals neuerlich erfundene Vergrößerungsgläser zu Entdeckungen in der feinern Anatomie an.

Malpighi Opera,

die bey seinen Lebzeiten heraus kamen, sind zusammen in zwey Bänden zu London 1686 in Fol. und 1687 zu Amsterdam in 4. gedruckt worden. Die

Opera posthuma,

erschienen zuerst 1697 in London in Fol. 1698 in 4. zu Amsterdam, und zuletzt 1743 in Folio zu Venedig.

Anton Nuck, aus Harderwyk, Professor in Leiden. Er ist vorzüglich bemüht gewesen, den Bau der Glandeln und die lymphatischen Gefäße

mehr

mehr zu ergründen. Er füllte diese Gefäße mit Queckſilber an, und ſoll ſich, wie einige behaupten, dazu der Luftpumpe bedient haben. Seine Geſchichte der lymphatiſchen Gefäße gab er zuerſt 1685 in 12. zu Leiden heraus, daſelbſt ward ſie 1695 und 1723. wieder in 8. aufgelegt, unter dem Titel:

Sialographia.

Er ſtarb ſehr früh, ſonſt würde er dieſe Lehre gewiß zu einem hohen Grade der Vollkommenheit ſchon gebracht haben.

Philipp Verheyn, aus Brabant, Profeſſor in Löwen, hat das Verdienſt, daß in ſeiner Anatomie die vor ihm bekannten Wahrheiten gut vorgetragen werden. Die Kupfer dabey ſind ſchlecht gezeichnet. Die erſte Edition ſeines

Anatomiſchen Lehrbuchs,

das den Bartholin verdrängte, erſchien in Löwen 1693 in 4. Er fügte ihm hernach einen Anhang bey, und beydes zuſammen iſt zuletzt 1731 in Leipzig in 8. und 1734 in 4. zu Neapolis gedruckt; die beſte der ältern Ausgaben erſchien zu Brüſſel 1710 in 4.

Franziskus Poupart, ein Franzoſe von Geburt, hat über die Vereinigung der Bauchmuskeln und das von ihnen erzeugte Band (Ligamentum Poupartii) wichtige beſonders auf die Chirurgie, welches eigentlich ſein Fach war, ſich beziehende Bemerkungen gemacht, keinesweges aber daſſelbe erfunden, denn Fallopius kannte es ſehr gut. Er hat 1695 in Haag in 12. eine

Chirurgie complete,

herausgegeben, worinn die Grundfläche des Hirnschädels und die Gegenden, wo die Nerven aus ihnen herausdringen, sehr gut beschrieben sind.

Hermann Ridley, ein Engländer, ist besonders wegen seiner Untersuchungen über das Gehirn brauchbar. Die Schleimdrüse des Gehirns und der Blutbehalter, der sie umbiebt, welche Theile er zuerst zeichnen ließ, wiewohl er sie nicht zuerst entdeckte, sind nach ihm benannt worden. Von seiner

Anatomy of the Brain,

ist nur die englische 1695 zu London in groß 8. herausgekommne Ausgabe brauchbar, weil in den andern Ausgaben die Kupfer so undeutlich sind. Cowper hat dazu die Zeichnung gemacht, und hat es auch in dem Supplement zu seiner Anatomie genutzt und für das seinige ausgegeben.

Klopton Havers, ein Engländer. In seiner

Osteologia nova,

welche zuerst englisch in London 1691 in 8. und zuletzt lateinisch 1731 in 8. zu Amsterdam herauskam, ist er der erste gewesen, der die Knochen in ihrem frischen Zustande und alle dann mit ihnen verbundne Theile abhandelte.

Dominikus Gagliardi, ein Italiener, hat auch über den inneren Bau, die Erzeugung und die Ernährungsart der Knochen und der Theile, die genau mit ihnen verbunden sind, viele wichtige-

ge Untersuchungen gemacht. Sein Buch führt den Titel:

Joh. Dominici Gagliardi anatomia ossium. 1689. 8.

Wilhelm Cowper, berühmter Wundarzt und Zergliederer in London, hatte von Bidloos anatomischen Tabellen dreyhundert Exemplare dem Verleger in Holland abgekauft und mit nach England genommen, um sie mit einer Englischen Uebersetzung der bidlooschen Erklärungen heraus zu geben. Statt dessen ließ er als einen Anhang noch neun Platten in Kupfer stechen, und nebst seinen Anmerkungen hinzufügen. Er verbesserte die Erklärungen des Bidloo, und gab das ganze Werk, unter seinem eigenen Namen mit dem Titel:

Anatomia corporis humani,

zu Oxford 1698 in Fol. heraus. Diese Tafeln und Cowpers in lateinischer Sprache übersetzte Erklärungen sind unter eben dem Titel 1639 zu Leiden, und zuletzt 1750 zu Utrecht wieder abgedruckt und aufgelegt worden. Bildloo beschwerte sich öffentlich, daß Cowper seine Tabellen gebraucht hätte, wogegen sich dieser vertheidigte, die Fehler des Bidloo in der Erklärung, die er verbessert hätte, zeigte, die Tabellen selbst aber mit Unrecht dem Swammerdam zuschrieb. Sein größtes eigenes Verdienst hat Cowper in der Muskellehre gehabt, deren Darstellungen von ihm selbst gezeichnet sind. Es ist nur das daran auszusetzen, daß er die Gegenden wo sich die Muskeln an die Knochen ansetzen, nicht genau genug angezeigt,

und sie auch oft nicht am rechten Orte getrennt hat. Seine

Myotomia,

kam zuerst in London 1694 in 8. heraus, und Mead gab in der Folge eine andre in Folio im Jahr 1724 in London nach Cowpers Tode heraus, die zwar sehr prächtig gestochen, und mit vielen Zierrathen versehen, aber weniger anatomisch genau, als die erste ist.

Anton Leeuwenhoek, ein Holländer, aus Delft gebürtig, ist durch seine mikroskopischen Entdeckungen überhaupt berühmt worden, und besonders durch die Entdeckung der Saamenthiere, die er zuerst im männlichen Saamen sah. Auf diese letzte Entdeckung bauete er seine eigene Theorie der Erzeugung, die noch ihre Anhänger hat. Seine ersten Untersuchungen machte er 1673 bekannt, hernach sind alle seine Werke 1722 in 4 Bänden in 4. zu Leiden gedruckt.

Johann Jakob Manget, Arzt in Genev, war bloß Sammler. Seine Schriften sind folgende:

Bibliotheca anatomica. T. II. Genev. 1685. fol. und 1699. fol. Edid. J. J. Manget et Daniel le Clerc.

Theatrum anatomicum, quo corporis humani fabrica et quaestiones subtiliores continentur. Vol. II. Genevae 1717. fol.

In dem erstern Werk findet man die kleinern Schriften der vorzüglichsten Zergliederer des siebenzehnten Jahrhunderts beysammen.

In

In dem jetzigen Jahrhundert verdienen unter dem Nahmen berühmter Zergliederer folgende ihren Platz:

Friedrich Ruysch, gebürtig aus dem Haag, Professor in Amsterdam. Durch seine vorzügliche Art einzusprützen, machte er viele Entdeckungen in der feinen Anatomie, besonders über das Gehirn, die Gedärme, das Auge, die weiblichen Geburtstheile, das ungeborne Kind in der Mutter und das Ey worinn es liegt. Er widerlegte die Meinung des Malpighi, daß alle Absonderung durch kleine Drüsen in allen Eingeweiden geschähe. Er zeigte auch, daß im Menschen unter der Zunge nicht diejenige netzförmige Haut sey, die Malpighi bey den Thieren sah. Er ward sehr alt und war ganzer 63 Jahr hinter einander ein anatomischer Schriftsteller. Seine erste Schrift, welche gleich ein Meisterstück war:

Dilucidatio valvularum in vasis lymphaticis et lacteis,

kam 1665 im Haag in 12. heraus. Die berühmten

Thesauri anatomici X.

sind von ihm 1701 bis 1715. in Amsterdam in 4. mit sehr schönen Kupfern von ihm herausgegeben worden. Diesen folgten noch zwey Sammlungen;

Curae posteriores s. Thesaurus omnium maximus. Amstelod. 1724. 4. und

Curae renovatae s. Thesaurus anatomicus post curas posteriores novus. Amstel. 1728. 4.

Sei-

Seine berühmten Präparate kaufte der Zaar Peter der Große, für 30000 holländische Gulden. Hernach legte er mit Beyhülfe seiner jüngsten Tochter, ein beynahe eben so großes Cabinet wieder an; dieses letztere kaufte nach Ruyschens Tode der König August von Pohlen für 20000 Gulden. Er schenkte es der Universität in Wittenberg *).

Anton Pacchionus, Professor in Rom. Die Drüsen an und über den Blutbehaltern der harten Hirnhaut sind seine Erfindung. Seine besten Untersuchungen hat er in den Abhandlungen

De durae meningis fabrica et usu. Rom. 1701. 8. und

De glandulis conglobatis durae matris. Romae 1705. 8.

über die Häute des Gehirns angestellt. Alles zusammen findet man auch in seinen

Operibus omnibus. Romae 1741. 4.

Anton Maria Valsalva, Professor in Bologna. In seinem Traktat:

De aure humana,

der zuerst 1704 in Bologna und zuletzt 1707 in 4. zu Utrecht heraus kam, ist vornehmlich Duverney genutzt. Einige äußere Muskeln und der Bau des hängenden Gaumens und des Rachens, beschrieb er in andern kleinen Schriften auch sehr ge-

*) Abraham Vater hat dies Cabinet im Jahr 1736. in einer besondern Lateinischen Abhandlung beschrieben.

genau. Alle seine Meinungen findet man am besten in seinen von Morgagni herausgegebenen Operibus omnibus. Venet. 1740. 4.

Johann Baptista Bianchi, *) ein italienischer Arzt und Professor in Turin. Seine Streitigkeiten in Ansehung der Lehre von der Sekretion der Galle mit Morgagni, und zuletzt wegen der Reizbarkeit mit Hallern, haben ihn berühmter gemacht als seine große Gelehrsamkeit. Die

Historia hepatis,

welche ihn vorzüglich bekannt machte, ist zuerst 1710 in Turin und hernach 1725 zu Genf in 4. herausgekommen. Er nimmt in ihr Ductus cystico-hepaticos an. Ein schlechteres Buch ist die

Dissertatio de ductibus lacrymalibus novis. Turin. 1715. 4.

Jakob Douglas, von Geburt ein Engländer, war ein sehr geschickter Zergliederer. Die Beschreibung der Bauchhaut (Peritoneum), ist sein Meisterstück. Auch über die Muskeln hat er viel gearbeitet, und hat um desto mehr Verdienste dabey, weil Eustachs Tafeln, die in der Folge Lanzisi heraus gab, damals noch nicht bekannt waren. Er soll über den Knochenbau wichtige Versuche gemacht haben, die aber nicht bekannt worden sind. Sein

Specimen Myographiae comparatae.

er-

*) Er nennt sich auch in einigen seiner Schriften Janus Plancus.

erschien zuerst in London 1707 in 12. und hernach ins Lateinische übersetzt mit Zusätzen, zu Leiden 1738 in 8. zuletzt aber in Edinburg 1750 in 8. Sein

Liber de Peritoneo,

kam zu London 1730 in 4. heraus.

Johann Maria Lanzisi, Leibarzt des Pabst Clemens des zweyten, entdeckte die Tafeln des Eustachs und machte sie 1714 zuerst bekannt. Eigne Beobachtungen hat er vorzüglich über die Muskellehre, die Nervenknoten und über das Gehirn gemacht, in dem letztern ist auch durch die Benennung einiger Theile sein Nahme verewigt. Die vollständigste Ausgabe seiner Werke erschien 1739 in Fol. zu Venedig mit einer Vorrede von Eusebius Sgarius.

Franciskus Petit, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris und französischer Feldarzt. Er hat als Zergliederer vorzüglich über die feinern Theile des Auges Entdeckungen gemacht, welche zerstreut in den Abhandlungen der Akademie binnen den Jahren 1710 und 1730 stehn. Vieles ist auch in folgender Schrift von ihm angeführt:

Reflexions sur les decouvertes faites sur les Yeux. Paris 1735. 4.

Johann Dominikus Sanctorini, Arzt zu Venedig. Die durch verschiedene Oeffnungen des Hirnschädels durchdringende Verbindungs-Blutadern, welche die äußern Blutadern des Kopfs mit den innern Blutbehaltern der harten Hirn-

Hirnhaut vereinigen (Emissaria Sanctorini), sind seine Erfindung. Er arbeitete auch viel in der feinern Myologie, unter andern ist der kleine Lachmuskel (Risorius Sanctorini), von ihm entdeckt worden. Seine

Observationes anatomicae,

sind 1724 zu Venedig und 1736 zu Leiden in 4. herausgekommen. Seine übrigen

Opuscula anatomica,

sind am beßten 1740 in 4. zu Venedig erschienen.

Jacob Benignus Winslow, ein Däne von Geburt, und Professor der Anatomie in Paris. Seine Anatomie ist beynahe für ein halbes Jahrhundert das Hauptbuch geblieben. Er hat vornehmlich das Verdienst, die Theile des Körpers in ihrer Lage und Zusammenhang gegen einander beschrieben zu haben. Im

Tractat von den frischen Knochen,

hat er das mehreste ihm eigenthümliche neue gesagt, nur schade daß die wenigen bey seiner Anatomie befindlichen Kupfer, die er aus Eustachs Tabellen hergenommen hat, so undeutlich und daher unbrauchbar sind. Seine

Exposition anatomique de la structure du Corps humain,

kam zuerst 1732 zu Paris in 4. und 12 heraus, und zuletzt 1767 in 8. Ins Lateinische übersetzt erschien sie zu Strasburg 1753 in 8. und zu Venedig 1758 in 4. und 8. Deutsch übersetzt in Basel 1754. in 8. Sie ist auch ins Holländische, Englische und Italienische übersetzt.

Jo-

Johann Baptista Morgagni, Schüler des Valsalva, war Professor der Anatomie in Padua. Dieser Mann der gegen neunzig Jahr alt wurde, widmete seine mehreste Lebenszeit der Anatomie. Er war allerdings ein weit größerer Anatomiker als sein Zeitgenosse Winslow; die vorzüglichsten Entdeckungen und Berichtigungen, welche von ihm herstammen, betreffen die dicken Gedärme, das Herz, das Ohr und das Auge. Im letztern ist die Feuchtigkeit welche die Crystallinse umgiebt, nach ihm (Humor Morgagni) genannt worden. Seine vornehmsten Schriften sind:

VI. Adversaria anatomica.

Sie kamen nach und nach heraus, und erhielten diesen Titel wegen der gelehrten Streitigkeiten, die er darinn mit Bianchi führte. In Padua wurden sie 1719. zusammen gedruckt, und in Leiden in eben diesem Format nachgedruckt.

Epistolae Anatomicae.

Diese gab Boerhaave 1728 in 4. zu Leiden heraus, 1762 sind sie in Venedig in Folio wieder aufgelegt.

De causis et sedibus morborum per anatomen indagatis.

Dieses anatomisch-pathologische Werk, bey welchem man das große Genie dieses Arztes bewundern muß, und den Nutzen der Anatomie recht fühlt, kam 1761 zu Venedig in Folio heraus. Es ist 1767 zu Leiden in 4. nachgedruckt, und sowohl ins Englische als auch ins Deutsche übersetzt worden.

Opus-

Opuscula miscellanea. Venet. 1763. fol.
In diesem Buch sind auch viele anatomische Wahrnehmungen.

Laurentius Heister, Ruyschens Schüler, war Professor in Helmstädt. Er ist zwar vorzüglich als Wundarzt berühmt, indessen muß man seiner Anatomie, ihrer Kürze ohnerachtet, große Deutlichkeit, nachrühmen. Dies Handbuch verdrängte aus den medicinischen Schulen, das Handbuch Verheyns, und ward von Winslows Anatomie wieder verdrängt. Heisters Handbuch führt den Titel:

Compendium anatomicum.

Es ist zuletzt Lateinisch 1749. zu Nürnberg in 8. und Deutsch übersetzt 1733. zu Breßlau herausgekommen. Es ist auch ins Französische übersetzt worden.

Bernhard Siegfried Albinus, in Frankfurt an der Oder geboren, war hernach Professor der Anatomie in Leiden. Er verdient mit Recht unter die größten Zergliederer unsers Jahrhunderts gezählt zu werden. Funfzig Jahr widmete er ohne alle Nebengeschäfte sich einzig und allein diesem Fach. Herr von Haller beschuldigt ihn, daß er mit den Kenntnissen der feinern Anatomie vor seinen Schülern zurückgehalten habe, ich muß das Gegentheil behaupten. Zwar habe ich ihn nur in seinem hohen Alter gehört, als er noch bloß Physiologie las, allein ich muß gestehn, ich habe fast nie einen Lehrer gekannt, der sich so viele Mühe gab, seine feinsten Präparata jedem ein-

zelnen Zuhörer, so genau als möglich, vor das Auge zu legen. Seine Tafeln der Knochen, der Muskeln, der Knochen des ungebohrnen Kindes, der Gebährmutter und des Canals für den Nahrungssaft sind Meisterstücke, sowohl wegen der deutlichen Vorstellung dieser Theile, als wegen der Genauigkeit der dazu gehörigen Beschreibung. In der Myologie war er vorzüglich groß. Vorzüglich merkwürdig sind auch seine Darstellungen der Membran die beym ungebohrnen Kinde das Sehloch bedeckt (Membrana pupillaris), der Pulsader die mitten durch die gläserne Feuchtigkeit gehet (Arteria centralis retinae), und die Untersuchungen über die allgemeinen Decken des Körpers, welche er zu mehrern mahlen beym Mohren anzustellen Gelegenheit hatte. Seine vornehmsten Schriften sind:

Historia musculorum hominis. Leid. 1734. 4to. Hierinn sind auch sehr genaue Kupfer von den kleinen Muskeln der Hand.

De arteriis et venis Intestinorum hominis. Leidae 1736. 4. mit Kupfern, vom berühmten J. L'Admiral mit lebendigen Farben gemahlt.

Dissertatio de sede et causa coloris Aethiopum et caeterorum hominum. Leidae 1737. 4. Dies Buch hat ebenfalls colorirte Zeichnungen vom L'Admiral.

Icones ossium Fetus, accedit Osteogeniae brevis historia. Leidae 1737. 4.

Ex-

Explicatio anatomica tabularum B. Eustachii. Leidae 1744. und 1761. fol.

Tabulae Sceleti et Musculorum corporis humani. Leidae 1747. fol. max.

Tabulae septem uteri gravidi. Leid. 1749. fol.

Tabulae ossium human. Leid. 1753. Hier sind die Knochen einzeln dargestellt.

Tabula vasis chyliferi &c. Leid. 1757. fol.

De Sceleto humano. Leidae 1762. 4.

Annotationes anatomicae. Vol. VIII. Leidae 1754 — 1768. 4.

Johann Adam Kulmus, Arzt in Danzig. Ein fleißiger Zergliederer. Seine kleinen anatomischen Tabellen haben zwar manche Unvollkommenheit, indessen haben sie gewiß, wegen ihres geringen Preises, Studirenden viel Nutzen gestiftet. Sie erschienen zuerst 1725 in 8. in Danzig, zuletzt 1759. in Leipzig. Sie sind auch ins Lateinische und Französische übersetzt worden. Kulmus erkannte schon, daß die neuen Speichelgänge, welche der Professor Coschwitz in Halle hinten auf der Zunge gesehen haben wollte, nichts als Blutadern wären.

Jacob Christoph Trew, Physikus in Nürnberg. Er hat viele gute anatomische Abhandlungen in den Actis naturae curiosorum geliefert. Sein bestes Buch ist:

Abhandlung von einigen Verschiedenheiten, welche am Menschen vor und nach seiner Ge-

burt wahrgenommen werden. Mit gemahlten Kupfern.

Die erste Ausgabe erschien zuerst Lateinisch zu Nürnberg 1736 in 4. und die neueste Ausgabe ebendaselbst 1770.

Albert von Haller, aus Bern. Schüler von Albinus, Douglas und Winslow, war Professor der Anatomie in Göttingen und Präsident der dortigen Akademie der Wissenschaften, legte aber hernach das erstere Amt nieder und gieng nach Bern zurück, wo er als Mitglied des großen Raths vor kurzer Zeit starb. Er war einer der größten Zergliederer und noch größerer Physiologe. Er bedarf keines Lobredners, seine Verdienste in den mehresten Fächern der Arzneykunst sind von der dankbaren Welt vollkommen anerkannt. Wenn er auch kein ander Buch geschrieben hätte, so würde seine Physiologie ihn allein unsterblich machen, denn in diesem Buche ist alles was man noch in der Anatomie und Physiologie damals entdeckt hatte, mit außerordentlichem Fleiße gesammlet, und eine große Anzahl neuer und wichtiger Bemerkungen in beyden Fächern, gehört ihm eigenthümlich zu. Ich begnüge mich unter seinen großen Entdeckungen nur die hervorstechendsten anzuführen. Diese betreffen die Pulsadern, das Zwerchfell, die weiblichen Geburtstheile, das Auge, die Misgeburten, die Lehre von der Erzeugung und dem Wachsthum des Kindes in Mutterleibe. Sie sind mehrentheils auch von ihm durch fürtrefliche Kupfer erläutert worden. Die

Leh-

Lehre vom Athemholen, hat durch seine Entdeckung, daß beyde Lagen der Muskeln zwischen den Rippen die Rippen in die Höhe heben, und daß zwischen dem Brustfell und der Lunge keine Luft vorhanden sey, an Deutlichkeit viel gewonnen. Versuche an lebendigen Thieren über die verschiedenen Grade der Empfindlichkeit der einzelnen Theile, stellte er mit vieler Sorgfalt und vielfach an. Seinen Ruhm vollendet die durch Versuche bestätigte Erfindung der Reitzbarkeit, einer Eigenschaft, welche der Muskelfaser des lebenden thierischen Körpers ursprünglich und eigenthümlich zukommt. Hallers vornehmste anatomische und physiologische Schriften sind folgende:

Praelectiones Boerhaavianae. T. VI. Goetting. 1739—45.

Ist eigentlich ein Collegium welches von Haller bey Boerhaave nachschrieb, hernach mit den Heften anderer Schüler Boerhaavens verglich, und mit vielen von ihm selbst herstammenden Erläuterungen heraus gab. Das Buch ist in Leiden, Turin und Venedig nachgedruckt.

Icones anatomicae partium corporis humani praecipuarum. T. VIII. fol. Goettingae 1743—56.

Primae lineae Physiologiae.

Sie kamen vor dem großen Werk zuerst 1747 zu Göttingen in 8. heraus. Sie sind sehr oft dort aufgelegt, auch ins Französische, Englische, Italienische, und 1770 in Berlin ins Deutsche übersetzt, auch fast allgemein zum Lesebuch auf hohen

Schulen angewendet. Die neueste Ausgabe kam 1780 zu Göttingen mit Prof. Wrisbergs Noten heraus.

Elementa Physiologiae corporis humani. T. VIII. Lausannae. 1759—66. 4.

Sie sind in Neapolis und Venedig nachgedruckt, auch in Berlin Deutsch übersetzt in 8. herausgekommen. Die neueste Edition erschien vermehrt in Bern 1780 in 8. Die Vermehrungen sind unter dem Titel herausgekommen:

Auctarium ad Alb. Halleri Elementa Physiologiae &c. Lipsi. et Leidae 1781. 4.

Opera anatomica minora. T. III. Lausann. 1762—68. 4.

Hierinn sind seine meisten anatomischen Disputationen und andere kleine Schriften begriffen.

Disputationes anatomicae variorum. Tom. VII. Goett. 1746.—52.

Memoires sur les parties sensibles et irritables. T. IV. Laus. 1756—59. 12.

Bibliotheca anatomica. Tom. II. Tiguri. 1774—76.

Josias Weitbrecht, ein Deutscher, war Professor in Petersburg. Seine

Syndesmologia. Petropoli 1742. 4. c. Fig.

wird ihn noch lange den Kennern unvergeßlich machen. Dies Buch ist schon 1752 ins Französische übersetzt worden, und 1779 ist es in deutscher Sprache übersetzt zu Strasburg in 8. herausgekommen. Hier sind die sonst deutlichen Kupfer verkleinert, und zwar so schlecht gestochen, daß sie

fast

fast für jedes ungeübtere Auge unbrauchbar sind.

In den Petersburger Commentarien stehen noch viele sehr gute Abhandlungen von Weitbrecht, vorzüglich aus der feinern Muskellehre.

Johann Friedrich Caßebom, Schüler von Winslow, war zuerst in Halle und dann in Berlin Professor. Er ist durch seine Beschreibung der Gehörwerkzeuge, und durch seine Anleitung zum Zergliedern berühmt worden, und verdiente den Ruhm den er besaß. Seine Schriften sind:

VI. Tractatus de organo Auditus. Halae 1734. 35. 4. c. figur.

Dies Buch kam zuerst als seine Inangural Dissertation 1730 zu Frankfurt an der Oder in 4. heraus.

Anweisung zum Zergliedern.

Dies Buch kam zuerst 1740 zu Halle in 8. Lateinisch und Deutsch heraus, und ist sehr oft wieder aufgelegt worden. Das letzte mahl erschien es 1769 in 8. zu Berlin vermehrt und verbessert.

Augustin Friedrich Walther, Professor zu Leipzig, ist vorzüglich durch seine genauen Untersuchungen über die Bänder der Knochen des Fußes und über die Speicheldrüsen unter der Zunge berühmt geworden. Seine Schriften sind:

Observationes de articulis, ligamentis et musculis, hominis incessu statuque dirigendi aptis. c. fig. Lipf. 1728.

De lingua humana. c. fig. Lipf. 1724. 4.

Johann Nathanael Lieberkühn, einer der berühmtesten und geschicktesten Zergliederer, der durch die feinsten Einspritzungen den Bau der kleinsten Theile des Körpers untersuchte, und zugleich ein großer praktischer Arzt in Berlin. Er schliff sich seine Vergrößerungsgläser selbst, und gab ihnen einen außerordentlichen Grad der Vollkommenheit. Er hat auch metallische Einspritzungen gemacht, welches Geheimniß nach ihm niemand als Wilhelm Hunter besaß. Einen Theil von Lieberkühns fürtreflichen Präparaten, besitzt jetzo Her. Prof. Beireis in Helmstädt. Man hat von ihm folgende vorzügliche Schriften:

De valvula coli et usu processus vermicularis. Leid. 1739. 4.

Sie ist in den Hallerschen Sammlungen.

De fabrica et actione villorum intestinorum tenuium. Leid. 1745. 4.

Hier ist der Bau der Flocken in den Gedärmen zuerst genau beschrieben.

Carl August von Bergen, Professor in Frankfurt an der Oder. Ein sehr feiner Zergliederer, hat außer vielen sehr guten anatomischen Disputationen, welche mehrentheils in Hallers Sammlungen stehn, eine Anweisung zum Zergliedern herausgegeben, unter dem Titel:

Anatome experimentalis. T. II. Francof. 1755. 4.

Es ist dies Buch 1758. in 8. wieder aufgelegt.

Christian Gottlieb Büttner, Professor der Anatomie in Königsberg, und Stifter des

dasigen anatomischen Theaters. Zugleich in der gerichtlichen Arzneykunde ein großer Mann. Seine

Anatomische Wahrnehmungen

erschienen zu Königsberg 1759 in 4.

Justus Gottfried Günz, Professor in Leipzig, und hernach Hofmedikus in Dresden, hat viele gute anatomische Disputationen geschrieben, welche mehrentheils in Hallers Sammlungen stehn.

Joseph Lieutaud, Arzt in Paris. Er gab außer vielen kleinen Schriften

Essais anatomiques. Paris 1742. 8. Ibid. 1766. 8.

heraus. Dies Buch ist voll eigner Bemerkungen, und zeigt ihn als einen treuen Forscher der Wahrheit, der sich an keine Sklavenkette fremder Autorität band.

Philipp Adolph Böhmer, nochlebender Professor in Halle. Seine

Fasciculi II. Observationum anatom. Hal. 1752 — 56. fol.

betreffen größtentheils die Geburtstheile der geschwängerten Frau, und einige anatomische Seltenheiten. Außerdem hat er viele Disputationen geschrieben, von denen mehrere in den Hallerschen Sammlungen stehen, und unter andern eine:

De mammarum ductubus.

Man hat auch ein Handbuch der Knochenlehre von ihm. Seine Werke behaupten ihm mit Recht einen Platz unter unsern besten Zergliederern.

Robert Nesbitt, war Lehrer der Anatomie in London, und hat eine fürtrefliche Abhandlung

Von der Osteogenie oder Erzeugung der Knochen,

geschrieben. In diesem Buch sind über diesen Vorwurf außerordentlich viele genaue Beobachtungen angestellt, und deutliche Kupfer erläutern sie. Es kam Englisch 1736 zu London in 8. heraus, und ist in Altenburg 1753 in 4. ins Deutsche übersetzt.

Araham Kaauv Boerhaave, zuerst Arzt in Holland, dann Professor in Petersburg. Er beobachtete aufmerksam, zergliederte viel und genau, und verglich die neueren Entdeckungen mit den Kenntnissen der Alten. Ihn machte folgendes Buch bekannt:

Respiratio dicta Hippocrati per universum corpus anatomice illustrata. Leid. 1738. 8.

Alle Membranen des Körpers und ihre Geschäfte sind wohl nirgend so gut abgehandelt als hier. In den Petersburger Commentarien hat er viele einzelne kleine Abhandlungen geschrieben.

Claude Nicolas le Cat, ein vorzüglicher französischer Wundarzt. Als Zergliederer war er sehr zu neuen Hypothesen geneigt. Der

Traité des sens. 1740. Rouen & Amsterd. 1760. 8.

ist sein vorzüglichstes Werk.

Philipp Conrad Fabrizius, war Professor in Helmstädt, und gehört unter die guten Zergli-

gliederer. Außer vielen anatomischen Disputationen schrieb er:

Sylloge Observationum anatomicarum. Helmst. 1759. 4.

Theophilus de Burdeu, ein guter französischer Zergliederer, und noch besserer Physiologe. Seine beyde besten Schriften sind:

Chylificationis historia cum tractatu de glandulis. Paris 1752. 12.

Recherches sur le tissu muqueux & l'organe cellulaire. Paris 1766. 12.

Uebersetzt ins Deutsche zu Wien 1772. in 8. Nirgend ist dieser Vorwurf so gut abgehandelt als hier.

Johann Friedrich Meckel, von Wetzlar gebürtig, Hallers Schüler, war Professor der Anatomie zu Berlin, und starb vor einigen Jahren. Er war einer der allervorzüglichsten Zergliederer unsers Jahrhunderts, und ein Mann der sich als Lehrer durch Deutlichkeit und Ordnung vor vielen auszeichnete. Seine vorzüglichsten Untersuchungen betreffen die Zeugungsglieder besonders im schwangern Zustande des weiblichen Geschlechtes, die Nerven und die lymphatischen Gefäße. In dem letztern Fach war er in Ansehung der richtigern Bestimmung über den Ursprung und Fortgang dieser Gefäße, mit dem jüngern Monroo fast zu gleicher Zeit Erfinder. Es sind noch viele fürtrefliche Zeichnungen von den Untersuchungen vorhanden, die er über viele Theile der Nervenlehre, über die Verbindung des menschlichen

Eyes

Eyes mit der Gebährmutter anstellte. Er nahm hier eine unmittelbare Verbindung der Gefäße an, und behauptete den Fetum durch die Einspritzung in die Gefäße der Gebährmutter angefüllt zu haben. Auch lies er fast alle Seltenheiten zeichnen die ihm der Reichthum des Berliner Theaters anbot. Diese Zeichnungen sind größtentheils von dem sehr geschickten Zeichner der Berliner Akademie der Wissenschaften, Herrn Hopfer, verfertigt worden, und durch Erbschaft an den ältesten Sohn des Verstorbenen, den jetzigen Professor der Anatomie in Halle, Herrn Philipp Friederich Mekel, gekommen. Letzterer zeigte in seiner Inaugural Disputation;

De Labyrinthi auris contentis. Argent. 1777. 4.

sich als den würdigen Sohn eines berühmten Vaters. Der gelehrten Welt hat er es versprochen, dermaleinst die Schätze seines Vaters öffentlich bekannt zu machen, um dieses Geschenke bitte ich ihn hier als meinen Freund auf das angelegentlichste. Des ältern Mekels Schriften sind:

Disputatio Inaugur. de Vto pari nervorum cerebri. Goett. 1748. 4.

Dissertatio epistolica de vasis lymphaticis glandulisque conglobatis. Berl. 1757. 4.

Physiologische und anatomische Abhandlung von ungewöhnlicher Erweiterung des Herzens und der Spannadern des Angesichts. Berlin 1755. 4.

No-

Nova experimenta de finibus venarum et vaſorum lymphaticorum in ductus visceraque excretoria corporis humani, ejusque ſtructurae utilitate. Berol. 1772. 8.

Außerdem hat er noch viele Abhandlungen in den Schriften der Berliner Akademie der Wiſſenſchaften geliefert, und in der Geſchichte von Zimmermanns Krankheit befinden ſich auch ſehr gute anatomiſche Bemerkungen über den Saamenſtrang.

Johann Gottfried Zinn, aus Anſpach, Hallers Schüler, ward Profeſſor der Botanik in Göttingen. Er hat ſich durch ſeine meiſterhafte Abhandlung:

Deſcriptio anatomica oculi humani. Goetting. 1755. 4.

als Zergliederer unſterblich gemacht. So vollkommen hatte vor ihm niemand dies künſtliche Sinnwerkzeug abgehandelt. Es ſind auch außerdem folgende Schriften von ihm merkwürdig:

Experimenta circa corpus calloſum, cerebellum, et duram meningem in vivis animalibus inſtituta. Goett. 1749. 4.

In ſeiner Inaugural Diſputation:

Obſervationes botanicae et anatomicae. Goett. 1753. 4.

iſt ſeine Abhandlung:

de cochlea auris interna.

Georg Thomas Baron von Aſch, Hallers Schüler, erſter Staabsmedikus der rußiſchen Armee. Ihn macht als einen genauen Zergliederer ſeine

Diſſer-

Dissertatio Inaugur. de primo pare nervorum medullae spinalis. Goett. 1750. 4.

bekannt.

Wilhelm Hunter, berühmter Zergliederer und Geburtshelfer in London. Seine

Anatomia uteri humani gravidi. Londini 1774. fol. max.

übertrifft alles was man in diesem Fach kannte, an Genauigkeit und Schönheit, und zeigt den Mann der unter die Zergliederer der ersten Classe gehört. Auch in den T. I. und II. der Londner Medicinal Observations, stehen viele Bemerkungen, über die lymphatischen Gefäße, worüber er mit Monroo eine Controverse hatte, auch andere Anmerkungen vom Bau des Hoden und der innern Theile des Auges.

Johann Hunter, Bruder des vorigen, verdient wegen seiner

Natürlichen Geschichte der Zähne. Mit Kupfern. Leipz. 1780.

hier einen Platz. Dies Buch kam zuerst Englisch in London 1771 in 4. heraus, und ist zu Dordrecht auch ins Holländische übersetzt worden. Es ist das Hauptbuch in diesem Fach.

Alexander Monroo, der ältere, war Professor in Edinburg. Sein bestes Werk, wiewohl er auch in andern Fächern der Anatomie und Physiologie gut bewandert war, heißt:

Anatomy of the bones. (Knochenlehre.) c. fig. Edinb. 1776. 8.

Es ist 1761 in 8. zu Leipzig übersetzt herausgekommen; diese Ausgabe ist desto vorzüglicher, weil sie mit seinen Abhandlungen von den Nerven, von dem Kanal des Nahrungssaftes, und von der Bewegung des Herzens vermehrt worden.

Alexander Monroo, der jüngere, Sohn und Nachfolger des vorigen, ist berühmter. Er gab, als er sich noch in Berlin aufhielt, die bekannte Abhandlung

De venis lymphaticis valvulosis et earum potissimum origine. Berol. 1758. 8.

heraus. Er erklärte hier diese Gefäße allgemein für einsaugende Gefäße, die nie das Geschäfte einer Arterie verrichteten. Dieser Traktat kam nur einige Tage nach der Schrift des ältern Mekels, die eben dieses behauptete, heraus, und Monroo hat sich immer die Ehre der Erfindung anmaßen wollen. Ueber den Bau des Testikels, und über die Reitzbarkeit der thierischen Theile, hat er ebenfalls wichtige Untersuchungen angestellt. Seine Streitigkeiten mit W. Hunter, veranlaßten die

Observations Anatomical and Physiological. Edinb. 1758. 8.

In diesem Buche hat er unter andern die Ausführungsgänge der großen Thränendrüse, die er im Menschen zuerst sah, beschrieben und abzeichnen lassen.

Petrus Camper, zuerst Professor in Amsterdam und dann in Gröningen. Seine anatomisch-pathologischen Kupfertafeln vom Arm und männlichen Becken, welche er damals in Anse-

hung

hung anderer Theile in eben der Art fortsetzen wollte, erwarben ihm den Ruhm eines nützlichen Zergliederers, der seine Wissenschaft auf die ausübende Arzneykunde anzuwenden weiß. Sonst hat er noch viele andere Abhandlungen geschrieben, welche aber mehrentheils andere Theile der Arzeneykunst oder auch die thierische Anatom betreffen, worinn er viele Entdeckungen machte, und unter andern die Wege zeigte, wodurch die Luft in die Höhlung der Knochen vieler Vögel kommt. Mit Recht kann dieser Gelehrte in mehr als einem Fach groß genannt werden.

Seine vornehmsten Schriften, die Anatomie des Menschen betreffend sind:

Dissertatio Inauguralis de nonnullis oculi partibus. Leid. 1746. 4.

Steht in den Hallerschen Sammlungen.

Demonstrationes Anatomico-Pathologicae. L. II. Amsterd. 1760—62. fol.

Dissert. J. Busch. De mechanismo organi vocis. Groening. 1774.

In dieser Disputation steht Campers Erfindung zwey neuer Kehlkopfsknorpel.

Johann Theophilus Walter, jetztlebender Professor der Anatomie in Berlin. Ein mühsamer Zergliederer, der im Einspritzen vorzügliche Geschicklichkeit besitzt, und besonders bey den Blutadern. Seine

Abhandlung von den trocknen Knochen des menschlichen Körpers, von der die neueste Ausgabe zu Berlin in 8. 1777. gedruckt ist.

mach-

machte ihn zuerst bekannt. In ihr ist über die Erzeugung der Knochen und ihren allmäligen Wachsthum sehr viel gutes gesagt, und durch Kupfer anschauend gemacht, auch sind verschiedene Knochen des Kopfes genauer beschrieben, als es vor ihm von andern geschehen war. Ueber den Bau der weiblichen Brüste, die Lage und Verbindung der Blutadern des Gesichts, ist in dem von ihm herausgegebenen größern Werke vieles genauer und richtiger bestimmt worden, als man es vorher kannte. In neuern Zeiten hat er über die lymphatischen Gefäße und Nerven viel gearbeitet. Von seinen Nevrologischen Präparationen, werden die Zeichnungen wahrscheinlich in den Schriften der Akademie der Wissenschaften zu Berlin bekannt gemacht werden. Die Gefäße der innern Theile des Auges hat er mit Einspritzungen sehr weit verfolgt, und in dem Bau der Gebährmutter nimmt er keine Muskelfasern an, sondern schreibt alle Würkungen, welche man diesen sonst zuschrieb, den Muskelhäuten der Arterien zu. Seine Schriften sind außer der angezeigten Knochenlehre und einigen einzelnen Abhandlungen in den Schriften der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, folgende:

Observationes anatomicae. Berol. 1775. fol.

Betrachtungen über die Geburtstheile des weiblichen Geschlechts. Mit Kupfern. Berlin 1776. 4.

Sendschreiben an Hunter von den Blutadern des Auges. Berlin 1778. 4.

Myologisches Handbuch. Berlin 1777. 8.

Geschichte einer Frau, die ein verhärtetes Kind zwey und zwanzig Jahr bey sich trug. Berlin 1778. 4.

Die schönen Kupfer von den Brüsten in

Alex. Bernh. Kölpin Dissertat. Inauguralis de structura mammarum. Gryphiae 1764. Berol. 1765.

sind von Herrn Walters Präparaten genommen.

Carl Friedrich Wolf, Professor in Petersburg, hat in seiner Inaugural-Disputution

Theoria generationis. Halae 1750. 4. ins Deutsche übersetzt. Berlin 1764. 8.

über die Erzeugung und die allmälige Ausbildung des thierischen Körpers wichtige Untersuchungen angestellt. Er nimmt eine, von der Kraft des Herzens verschiedene Kraft an, welche im Anfang die zeugenden Säfte forttreibt und verbindet; das Herz fange erst an zu schlagen, wenn es roth Blut bekomme.

Vor wenigen Jahren hat er über den Umlauf des Blutes im ungebornen Kinde, die wichtige Bemerkung bekannt gemacht, daß sich die Hohladern unmittelbar gegen das eyrunde Loch (Foramen ovale) anschließen, und unmittelbar das Blut in der linken Vorkammer des Herzens ausschütten.

Johann Ernst Neubauer, war Professor in Jena. Außer verschiedenen seltenen Beobachtungen die er bekannt machte, hat ihm seine

Descriptio anatomica nervorum cardiacorum. Francof. 1772. 4.

vorzüglich Ehre gemacht, und den Nahmen eines großen Zergliederers erworben. Schade für die Wissenschaft, daß er so früh starb!

Heinrich August Wrisberg, jetztlebender Professor der Anatomie in Göttingen, hat in den Schriften der dortigen Akademie der Wissenschaften, über viele wichtige Gegenstände der Anatomie und Physiologie Abhandlungen geschrieben, die sich alle durch den Fleiß, mit dem sie ausgearbeitet sind, auszeichnen. Unter ihnen sind diejenigen, welche einzelne Gegenstände von der Erzeugung des Menschen betreffen, und die mit einer Zeichnung begleitete Beschreibung der Membranae pupillaris, vorzüglich schön.

Eben da ich dieses schreibe, erscheinen seine

Observationes anatomicae de nervis viscerum abdominalium. P. I. Goett. 1780.

Sie handeln vom ganglio semilunari.

Dominicus Cottuni, Professor in Neapolis. Seine Erfindungen von den Wasserableitern in dem innern Labyrinth des Ohres, und von der in allen Nervenscheiden befindlichen Feuchtigkeit, haben ihn berühmt gemacht. Die Schriften worinn er seine Erfindungen anzeigte, sind:

Dissertatio de aquaeductubus auris internae. Neapol. 1761. 8. Viennae 1774.

De Ischiade nervosa. Neapoli 1764. 8. Carpi 1768.

Johann Friedrich Lobstein, jetzlebender Professor der Anatomie in Strasburg, ist außer vielen andern kleinen Schriften vorzüglich berühmt durch die

Dissertatio de nervo spinali ad par vagum accessorio. Argent. 1760. 4.

Als ein geschickter Lehrer ist er seinen Schülern bekannt.

— — Sabatier, Professor in Paris. Er ist durch seinen

Traité complet d'Anatomie. Paris 1755. 8vo.

als ein einsichtsvoller Zergliederer bekannt worden.

Ferdinand Leber, Professor in Wien. Seine

Anatomische Vorlesungen. Wien 1776.

sind ein brauchbares Handbuch.

Joseph Jacob Plenk, Professor in Ofen. Hat ebenfalls zum Gebrauch seiner Zuhörer ein Handbuch unter dem Titel:

Primae lineae Anatomes. Viennae.

geschrieben, welches kürzer als Lebers Handbuch und in der neuesten Ausgabe sehr von ihm verbessert ist.

J. Blumenbach, Professor in Göttingen. Anatom und geschickter Naturforscher zu gleicher Zeit. Sein Buch

De generis humani varietate naturali. Goetting. 1775. 4. et 8.

ist mit vielem Geiste geschrieben.

Adolph Murray, Professor in Upsala. Schrieb einen guten Traktat:

De sensibilitate ossium morbosa. 4. Upsal.

Samuel Thomas Sömering, Professor in Cassel. Ist durch seine Inaugural-Disputation:

De basi encephali et originibus nervorum. c. figur. Goett. 1778. 4.

von der besten Seite bekannt worden. Er zeichnete die Netze der Arterie bey vielen Arten der Thiere genau ab, die sich auf dem Gehirn bilden. Er soll neuerlich viele seltene Thiere, die in der Menagerie zu Cassel starben, zergliedert haben.

Christian Friedrich Ludwig, Sohn des großen praktischen Arztes gleiches Nahmens. Schrieb eine sehr sorgfältig ausgearbeitete Inaugural-Disputation:

De cinerea cerebri substantia. Lipsi. 1779.

Justus Christian Loder, Professor in Jena. In seiner Schrift:

De synchondroseos ossium pubis sectione &c. Goett. 1778. 4.

finden sich mehrere Bemerkungen, welche seine Geschicklichkeit in der Anatomie beweisen. Vor einem Jahr hat er in einer besondern Abhandlung, welche fortgesetzt werden soll, angefangen, die Nerven zu beschreiben.

Eduard Sandifort, Prof. in Leiden. Ein geschickter Mann und mühsamer Sammler. In seinem

Thesauro Dissert, &c. T. II. Rotterd. 1768. 69. 4.

stehen unter andern Cotunnis Abhandlungen.

Ich selbst habe bisher herausgegeben:

Beschreibung der Blutgefäße des menschlichen Körpers. Mit Kupfern. Berl. 1776. 8.

Anatomisch-physiologische Abhandlung vom Gehirn, Rückmark und dem Ursprung der Nerven. Berl. 1779. 4.

Von der bey Gelegenheit der

Dissertationis Inaugur. Aron Joel. sistens descriptionem herniae umbilicalis verae. Francof. ad Viadr. 1780. 4.

sind einige Bemerkungen vorgetragen, welche ich über diesen Gegenstand anzustellen die seltne Gelegenheit hatte. Von dem Werthe meiner Schriften mögen andere urtheilen.

Roland Martin, Professor in Stockholm, ist ganz neuerlich durch seine

Institut. Nevrologicas. Holm. et Lipf. 1781.

in diesem bisher weniger bearbeiteten Felde weiter vorgedrungen.

Johann Gottlob Haase, Prof. in Leipzig. Schrieb in eben diesem Fach neuerlich ein sehr brauchbares Buch, unter dem Titel:

Cerebri nervorumque corporis humani historia, c. figur. Lipf. 1781.

Von

Von der Anatamie überhaupt.

Theile des Körpers.

Eintheilung der Anatomie.

Ordnung des ganzen Buchs.

Die Anatomie zerlegt den Körper in seine einfachsten organisirten Theile; dieses will so viel sagen, daß dergleichen kleine Theile der Organisation der aus ihnen zusammengesetzten größern, ähnlich seyn müssen. Wie z. E. jede einzelne Faser dem daraus zusammengesetzten Fleisch.

Alle, auch die kleinsten Theile, welche die Anatomie darzeigt, sind für die Chymie noch immer zusammengesetzt. Diese letztere Wissenschaft zeigt es, daß alle diese Theile, ihre Grundlage der Erde zu danken haben, deren kleine Massen durch eine Feuchtigkeit verbunden sind, welche wohl vorzüglich wäßrichter Natur ist, wiewohl man ihrer Grundmischung auch Luft- und Feuertheile oder Lichtmaterie, nicht absprechen kann. Man nennet diese Grundfeuchtigkeit, welche die

irdigten Theile verbindet, den thierischen Leim (Gluten animale).

Feuertheile und Luft beweisen sich in allen thierischen Theilen durch die Elektricität, durch ihre Wärme, Farbe, Schnellkraft, durch ihre Erscheinungen unter der Luftpumpe und durch die Fäulniß.

Das verschiedene Verhältniß in der diese Elemente unter einander gemischt sind, erzeugt feste und flüßige Theile des Körpers. Zu der ersten Gattung gehören Knochen, Knorpel, Bänder, Muskeln, Gefäße, Nerven, Drüsen, Eingeweide, und die, das alles umgebende allgemeine Decken; dies sind alles Theile, welche die ihnen zukommende Gestalt, wenigstens einigermaaßen, durch sich selbst behaupten.

Zur zweyten Gattung gehören diejenigen Theile, welche ihre Figur fast gar nicht behaupten können, ohne in gewisse Behältnisse eingeschlossen zu seyn. Z. E. Blut, Blutwasser, Lymphe, Gelenke-Schmiere, Mark, Fett, Rotz, Thränen, Ausdünstung sowohl am äußern Umfang des Körpers als in dessen Hölen, Schweiß, Milch, Schleim, Urin, Saamen beyder Geschlechter, Nervensaft, Saft des Vorstehers, Milchsaft, Saft der Gekrösedrüse, blauer Saft der Lungendrüsen, Feuchtigkeiten des Auges, Ohren-Schmalz, Speichel, Lungenathem, u. d. m.

Die Gränzen der festen und flüßigen Theile, lassen sich nicht genau bestimmen, sie fließen gleichsam zusammen. Der innere Theil der Krystal-

stallinse, die Schleimhaut, welche bey ungebornen Kindern das Trommelfell bedeckt, die Rinde und das Mark des Gehirns, welches alles zu festen Theilen gerechnet wird, sind fast von gleicher Beschaffenheit mit dem Rotze und zähen Schleim. Viele flüßige Theile werden deswegen auch feste, so bald von ihrem Wasser vieles verdunstet, wie z. E. Rotz, Schleim, ja selbst Blut; und feste Theile werden flüßig, wenn sich ihnen mehr flüßiges beymischt, z. E. Fleisch und Knochen. Die mehresten sogenannten freßenden Schäden, wo sich alle diese Theile auflösen, und zur flüßigen Jauche werden, dienen zum Beweise.

Der Unterschied der Festigkeit unter den festen Theilen, und der Grad der Flüßigkeit in den flüssigen, sind auch im gesunden Zustande sehr verschieden, deswegen theilet man jene in **harte** und **weichere**, und diese in **zähere** und **dünnere** ein. Harte feste Theile sind, z. B. Knochen und Knorpel; weiche feste Theile, Fleisch, Haut; zähe flüßige Theile, Rotz, Schleim, Ohrenschmalz; dünnere flüßige Theile, Lymphe, wäßrigte Augen-Feuchtigkeit, Ausdünstung u. d. m.

Alle feste Theile entstehen aus **Fasern**, und aus **zellichtem Gewebe**. Eine **Faser** (Fibra), ist eine der Länge nach neben einander liegende Menge verbundener irdigter Theile.

Zellichtes Gewebe (Textus cellulosus, Tunica cellulosa), deutet eine Menge in verschiedener Ordnung und Richtung unter einander verbundener irdigter Theile an; in ihm wird mehr ein lo-

ckerer Zusammenhang vorausgesetzet, als in der Faser.

Anmerkung. Nimmt man nicht, eine schon ziemlich beträchtliche Menge neben einander liegender irdigten Theile, zum Wesen der Faser an, sondern nennt man es schon so, so bald sehr wenige verbunden sind, so kann man das Zellgewebe eine Menge kleiner untereinander geflochtener Plättchen, die aus Fasern bestehen, nennen; und in diesem Verstande genommen, ist dann die Faser der einzige organisirte Urstof der festen Theile.

Mehrere an einander verbundene Fasern, welche dann vereinigt länglicht rund aussehen, erzeugen Filamente oder gröbere Fasern (Filamenta); liegen sie aber in der Breite neben einander, so entstehen daraus Plättchen (Laminae).

Zellgewebe der lockersten Art, wo große Zwischenräume sich häufig finden, und wo man mehr einzelne Filamente als Plättchen wahrnimmt, nennen auch einige **Fasergewebe** (Textus filamentosus).

Fester in einander gepreßte Zellgewebe, bildet **Haut** (Membrana, Tunica). In den Häuten können auch Filamente in mancherley Richtnng mit dem Zellgewebe verbunden seyn.

Knochen bestehen in harten unempfindlichen Fasern oder Plättchen, welche außen feste an einander liegen, innerhalb aber als ein lockeres Gewebe verbunden sind; in ihnen findet durch das große Uebergewicht der irdigten Theile, die größte Festigkeit statt.

Knorpel bestehen aus dem feinsten Zellgewebe, in dessen Fächerchen eine verhärtete Gallerte ausgegossen ist, und sie unkenntlich gemacht hat. Sie besitzen die größte Schnellkraft.

Bänder bestehen theils aus Filamenten, theils aus Häuten, welche mit einer großen Festigkeit aber geringen Schnellkraft versehen sind, denen aber Empfindlichkeit mangelt.

Muskeln oder Fleisch bestehet aus Filamenten, welche durch ein lockres Zellgewebe vereiniget sind, und große Reitzbarkeit, vermöge der vielen Nerven, mit denen sie durchflochten sind, aber auch große Empfindlichkeit besitzen, auch an den mehresten Gegenden sich durch ihre rothe Farbe auszeichnen.

Gefäße bestehen aus Häuten, welche cylindrisch zusammen gewickelt sind, aber auch oft mit ganzen Lagen von Filamenten durchwebet werden.

Nerven bestehen aus Filamenten, welche durch ein sehr festes Zellgewebe verbunden sind. Sie sind selbst äußerst empfindlich, und theilen allen übrigen Theilen des Körpers, in welchen sie verwebt sind, die Fähigkeit zu empfinden mit.

Drüsen und Eingeweide, werden durch die mannigfaltige Verbindung aller vorhin erwähnten Theile, besonders der beyden letztern, hervorgebracht, und dieses ganze Gewebe, wird durch besondere Häute zusammen gehalten.

Die allgemeinen Decken bestehen aus Schleim, Fett, Blutgefäßen, Nerven, Drüsen, Fleisch-Fasern und Zellgewebe, vorzüglich aber aus dem letztern.

Da die flüßigen Theile des menschlichen Körpers sich in ihrer natürlichen flüßigen Beschaffenheit nicht selbst unterstützen können, sondern allemahl in feste Theile eingeschlossen seyn müssen, wenn sie an dem Orte ihrer Bestimmung bleiben sollen, so werden sie am besten bey den festen Theilen abgehandelt, mit welchen sie in dieser Art so genau verbunden sind.

Man theilt aus gleichen Gründen die Anatomie auch nur in so viele Wissenschaften ab, als es besondere Arten der festen Theile des menschlichen Körpers giebt, dahin gehöret:

1) Die Knochenlehre (Osteologia).
2) Die Bänderlehre (Syndesmologia).
3) Die Muskellehre (Myologia).
4) Die Lehre von den Eingeweiden (Splanchnologia).
5) Die Lehre von Gefäßen (Angiologia).
6) Die Nervenlehre (Nevrologia).
7) Die Drüsenlehre (Adenologia).

Die

Die Betrachtung der Knorpel und allgemeinen Decken hat man bisher für keine besondere Theile gerechnet; man pflegt die ersten bey den Knochen, und die andern, weil in ihnen der Sitz des Gefühls ist, in dem Abschnitt von den Sinnen, der in der Lehre der Eingeweide vorkommt, mit abzuhandeln. Es giebt auch einige, welche die Drüsen, weil sie wirklich als kleine Eingeweide betrachtet werden können, in der Lehre von den Eingeweiden abgehandelt wissen wollen. Gewöhnlich trägt man in Schriften die einzelnen Theile der Anatomie so vor, als ich sie hier unter einander geordnet habe; allein ich werde in dem Vortrage der Anatomie, eine etwas veränderte Ordnung wählen. Aus Erfahrung weiß ich, daß sie für den, der sich unterrichten will, die allerbeste ist. Die allgemeine Einrichtung meines Buch, ist deswegen auf folgende Art von mir getroffen, welches auch schon in der Anzeige an das Publikum bekannt gemacht worden. Es findet sich nemlich:

Im ersten und zweyten Theil ein Vorbericht, worinn vorzüglich von der Wichtigkeit dieser Wissenschaft gehandelt wird. Dann folgt eine kurze Geschichte derselben, und hernach ein Abschnitt von der Anatomie überhaupt. Hierauf folgt ferner, eine allgemeine Betrachtung des menschlichen Körpers, seiner äußern Gestalt, Decken, Farbe, Oeffnungen, Anzahl der Theile u. d. m., und dann die Knochenlehre in der alles abgehandelt wird, was

man

man im frischen und trocknen Zustande, von den Knochen beobachten kann; Knorpel, Bänder, und alles was zu den Knochen gehört, wird hier mit vorgetragen.

Im dritten Theil die Muskellehre, verbunden mit der Lehre ihrer besondern Bänder.

Im vierten Theil die Lehre von den Eingeweiden. Das Gehirn und Herz werden hier nur kurz mit ihren größern Theilen angezeigt, weil die genauere Beschreibung des Gehirns im Anfang der Nervenlehre, und des Herzens, im Anfang der Lehre von den Blutgefäßen, an einem mehr passenden Ort steht. Bey den Eingeweiden wird zu gleicher Zeit, von den zu ihnen gehörigen Bändern und Häuten die sie einschließen, und den Hölen worinn sie liegen, gehandelt, so wie auch von den größern Drüsen, die nicht lymphatischer Art sind.

Im fünften Theil von den Werkzeugen der Sinne. Alles was von einzelnen Arten der Theile des menschlichen Körpers, zur Bildung der Sinnwerkzeuge gehört, wird hier zusammen abgehandelt.

Im sechsten Theil die Lehre von den Blutgefäßen sowohl als lymphatischen. Erstere fängt sich mit der Beschreibung des Herzens

an,

an, und bey den letztern wird zu gleicher Zeit von den lymphatischen Drüsen, den Milchgefäßen und dem Bau der Brüste, gehandelt.

Im siebenten und letzten Theil kommt die Beschreibung des Gehirns, Rückmarks und die Nervenlehre vor.

Von den Säften des Körpers wird bey Gelegenheit der festern Theile gehandelt, die sie einschließen. Z. E. vom Blut bey den Blutgefäßen, vom Nervensaft bey den Nerven, von den abgesonderten Säften bey Erklärung der Theile, welche diese Absonderung bewürken.

Nach der anatomischen Abhandlung solcher Theile, deren Nutzen nicht schon gleich dadurch in die Augen fällt, und in der Beschreibung angezeiget worden, werden die merkwürdigsten physiologischen Wahrheiten, die ihn betreffen, angeführt werden, aber so kurz und aphoristisch, wie möglich, denn sie sollen nur die zweckmäßige Anwendung der Anatomie dem Arzte erleichtern, und das Lesen des Buchs dem bloßen Liebhaber der Anthropologie angenehmer und unterrichtender machen.

Jedem Theile wird ein Fascicul von sechs bis acht Kupfertafeln, oder auch zwey Theilen ein doppelt so starker, nebst tabellarischen Erläuterungen, beygefügt werden, den ein jeder Leser

daher neben dem Werk liegen haben, und beym Lesen nutzen kann. Der aber, dem die Kupfer zu theuer sind, kann das Werk auch ohne sie brauchen, weil in dem Werke selbst die Buchstaben, welche die Kupfer bezeichnen, nicht citirt sind, sondern nur in den Tabellen die zu den Tafeln gehören. Es kann daher auch die ganze Sammlung der Kupfer als ein besonderes Werk angesehen werden.

Beschreibung
des ganzen
Menschlichen Körpers,
mit allen
wichtigen neueren
Anatomischen Entdeckungen
bereichert,
nebst einer
kurzen Physiologischen Erläuterung.

Erster Band.

Es ist zwar in der Anzeige gesagt worden, daß die Lehre von den allgemeinen Decken mit der Knochenlehre und dem dazu gehörigen, nur einen Theil des ganzen Werks einnehmen würde; bey der Abhandlung selbst aber fand ich, daß wenigstens zwey nöthig waren, und habe mich daher des Rechts, was ich mir vorbehielt, bedient, und diese Abänderung gemacht.

Mayer.

Allgemeine Betrachtungen über den menschlichen Körper. Vertheidigung der vorzüglichen Vollkommenheit seines Körperbaues gegen die vornehmsten Einwürfe.

Fast allgemein haben die verständigsten Aerzte aller Jahrhunderte darinn übereingestimmt, daß der Mensch eben sowohl nach seinem Körperbau das Meisterstück der Schöpfung genannt zu werden verdient, als er zugleich wegen der hohen Fähigkeiten seines geistigern edleren Wesens, ein Ebenbild der Gottheit genannt wird. Schon der Gedanke, daß der klügere bessere Bewohner einer bequemern bessern Wohnung bedarf, wenn diese nemlich allen seinen Bedürfnissen angemessen eingerichtet seyn soll, ist für mich jederzeit sehr genugthuend gewesen, um daraus den vor allen Creaturen möglichst vollkommenen Bau des menschlichen Körpers zu folgern. Und wer kann diese Wahrheit dann noch bezweifeln, wenn er dies Kunstwerk des allmächtigen Schöpfers Himmels und der Erde genauer betrachtet?

Ich weiß es zwar, daß verschiedene sonst Wissenschaft besitzende Gelehrte gegen den Satz, daß der Mensch auch nach seinem Körperbau die vollkommenste unter allen Creaturen sey, manche dem Anscheine nach wichtige Gegengründe anführen. Sie concen-

triren sich alle darauf, daß längere Dauer, größere Stärke und künstlichere Bauart in einem oder dem andern körperlichen Theile, diesen oder jenen Thieren vorzüglich vor dem Menschen zukommt. Mensch! rufen diese Gegner aus, der du auf einem so hohen Standpunkt der Schöpfung zu stehen glaubst, betrachte das Alter des Elephanten, die Stärke des Löwen und Tygers, den künstlichen Bau der Nase im Hunde, des Ohres im Hasen, des Auges in der Katze, u. dgl. m. Nun glauben sie den sie selbst am meisten etniedrigenden Triumph erlangt, und den Menschen von der hohen Staffel der Geschöpfe herab gestürzt zu haben, worauf er gewiß auch seines Körperbaues wegen steht. Nichts giebt einen größern Beweis davon wie dick der Nebel ist, wodurch auch ein kluger Mensch die Gegenstände ansieht, wenn leidenschaftliche Behauptung dieser oder jener Lieblingssätze ihn hinreißt, als Einwürfe von dem Gepräge der hier angeführten. Wenn sie irgend etwas beweisen, so beweisen sie, daß es Menschen giebt, die ihren Adel verkennen, und das als Geistesgröße achten, wenn sie Wahrheiten, wo nicht wankend doch zweifelhaft machen wollen, für die, wenn sie es nur hören wollen, ihr eigenes Selbstgefühl mehr als zu laut spricht.

Ich bin zwar weit entfernt eine Streitschrift zu schreiben, auch glaube ich, daß der beste Beweis durch den in diesem Werk dargelegten Körperbau des Menschen in der Folge geführt wird, als auf den ich mich vorzüglich verlasse; man erlaube mir aber doch auch hier einige Worte gegen jene Sätze anzuführen.

Das

Das vornehmste unwiederlegbarste Argument dawieder bleibt zwar immer dieses, daß Vollkommenheit einer Creatur nicht aus ihren einzelnen Theilen, und einzelnen Anwendungen derselben, sondern aus der Uebereinstimmung aller Theile, und aus ihrer möglichst vollkommenen Geschicklichkeit zu Erreichung jedes besondern Endzweckes, zu welchem sie irgend bestimmt werden konnten, beurtheilt werden muß, und daß eben dies letztere vom menschlichen Körper dreist behauptet werden kann. Doch ich will dies beyseite setzen, und von den vorher angeführten besondern Einwürfen reden. Gab es nicht Beyspiele genung von der längern Dauer der menschlichen Körper, als die Vorsicht, zur Bevölkerung der Erde, diese noch nöthig fand? Giebt es nicht noch, so sehr auch die herrschende Lebensart der Dauer des Körpers entgegengesetzt ist, einzelne Beyspiele von Menschen, deren Körper über die Gränzen eines Jahrhunderts dauren? Beweiset dieses nicht die Möglichkeit der Dauer? Und nun noch eine Frage: Würde wohl der Körper des Elephanten so lange als der Körper des Menschen dauren, wenn ihn eine menschliche Seele bewohnte, welche, um sich mit Kenntnissen zu bereichern, seine körperlichen Sinnwerkzeuge und sein Nervensystem überhaupt so sehr und so häufig gebrauchte, als sie es im menschlichen Körper that? Ich glaube gewiß, der Körper des Elephanten, wenn ihn eine menschliche Seele bewohnte, gienge ungleich früher zu Grunde als der Körper des Menschen.

Körperliche Stärke, ist sie im menschlichen Körper nicht möglich? Ich weiß, wie vielfältig jetzt die Wahrheit der Thatsachen bezweifelt wird, welche vom Simson und David die heilige Schrift, und vom Herkules die Fabel erzählt, und doch erinnere ich es mir noch sehr gut, daß ich in ganz neueren Zeiten in verschiedenen Reisebeschreibungen nach Asien und Afrika, die Erzählung einzelner Thatsachen gelesen habe, daß Sklaven und Missethäter, welche wilden Thieren vorgeworfen wurden, mit ihren bloßen Händen, ohne alle andere Waffen, mit Löwen und Tygern gestritten, und, von Verzweiflung unterstützt, sie überwunden haben. Eben so unläugbar ist die Erfahrung, die man täglich an Rasenden und in hitzigen Fiebern liegenden Kranken vor seinen Augen sehen kann; es giebt oft Fälle, wo die körperliche Stärke bey solchen Menschen zu einem so hohen Grade anwächset, daß oft Kräfte welche Löwen halten würden, zu schwach sind den Rasenden zu halten. Was folgt aber hieraus anders, als daß die Fähigkeit zu dieser körperlichen Stärke auch im Menschen liegt, daß aber der Schöpfer die Theile, worauf sie beruht, im Menschen gewöhnlicher Weise zu einem weit edleren Zwecke bestimmte.

Von den Sinnen will ich nur erstlich die Frage aufwerfen: wo sind sie alle in Verbindung betrachtet so vollkommen als im Menschen? und in welchem Geschöpfe können sie durch Uebung zu einem so hohen Grad verfeinert werden, als in eben diesem Menschen? Der Tonkünstler, der Maler, die kostbaren Ueberbleibsel des Alterthums in geschnittenen Steinen,

nen, wo ich, wie z. E. im Siegel des Michael Angelo, in einem Umfang weniger Linien, einen Tumult von Menschen, die ich kaum durchs Vergrößerungsglas aufzählen kann, und dennoch jeden in der ihm eigenthümlichen Stellung seines Körpers übersehe; der Geruch und Geschmack eines Graf G... der an den Feldhünern unterschied, von welcher Feldmark sie geschossen waren, der Geruch der Blumenkenner; die feine Zunge, welche die Jahre, in denen die Rheinweine gewachsen sind, entdeckt: das Gesicht derer, die mit bloßen Augen die Jupiters Trabanten sehn; das Gefühl, wodurch Farben unterschieden werden; welche mögliche Vollkommenheit beweisen diese Erfarungen nicht in den menschlichen Sinnen? Sollten wohl in irgend einem Thiere alle Sinnen zu einer solchen Vollkommenheit gelangen können?

Nach diesen kurzen Betrachtungen werden gewiß jene Einwürfe wieder die Vollkommenheit des menschlichen Körpers, in einem ganz andern Lichte erscheinen, und ich bin überzeugt, daß ein jeder andrer Einwurf eben so wiederlegbar ist.

Wahrscheinlich hat der Schöpfer auch bey der Vollkommenheit in dem Körperbau des Menschen die Absicht gehabt, daß er ihm dadurch die Größe seiner dermaleinigen Bestimmung vorbilden wollte; mir wenigstens bestätigt mein inneres Gefühl die Wahrheit, daß ein so vollkommener Körper, hier von einem Geiste bewohnt, der über die Geister aller übrigen Geschöpfe neben uns so sehr erhaben ist, und so genau mit eben diesem Geiste verbunden, nicht ganz für die Verwesung bestimmt sey.

Allgüt'ger! Nein, du wirst ihn im Grabe nicht lassen.
Den Körper, den hier schon so schön die ewige Weisheit erbaute;
Verwesung wird für ihn neue Geburt.
Durch sie vom gröbern thierischen Stoffe befreyt,
Wird einst dieser Leib, das Meisterstück deiner Schöpfung,
In ursprünglicher Schönheit gewiß von deinen Engeln begrüßt.

Man vergebe mirs, wenn ich mich von diesem beseeligenden Gedanken zu einer Episode hinreißen ließ. Ich kehre zu meinem eigentlichen Vorwurfe zurück, und werde nun zuerst von der äußern Bildung des menschlichen Körpers und seinen äußeren Theilen reden, dann aber weiter zur besondern Erörterung der verschiedenen Gattungen der Theile fortgehn, woraus er in seinem innern zusammengesetzt ist, welche ich namentlich im allgemeinen schon angeführt habe.

Aeußere Bildung des menschlichen Körpers. Vertheidigung der zweyfüßigen Stellung des Menschen.

Gegen Herrn Moscati.

Die äußere Gestalt des Menschen weitläuftig zu beschreiben, würde nach meiner Meinung nöthig seyn, wenn ich für Mondbürger schriebe, welche diese Welt bereisen wollten; ich könnte mir dann den Nutzen versprechen, daß er durch diese Beschreibung den Menschen

schen von allen andern Creaturen, welche unsre Erde bewohnen, würde unterscheiden können. Aber ich schreibe für Menschen, welche täglich Menschen nach ihrer äußern Bildung sehn, und da glaube ich, darf man wohl mit Recht nicht mehr von mir fordern, als daß ich kürzlich zeige, wie sehr seine Gestalt allen seinen Bedürfnissen angemessen ist.

Der Rumpf liegt in der Mitte, die gelindesten Bewegungen gehen daher in ihm vor; von allen Gegenden, als ein theils knöchernes, theils fleischichtes Gewölbe geschlossen, dient er zum schicklichsten Behältniß der Eingeweide, und zum gemeinschaftlichen Vereinigungspunkt aller Theile. Da er in der Mitte aller übrigen Theile liegt, so ist auch der Weg für das Blut, welches aus dem in ihm liegenden Herzen hervorströmet, nach keinem Theile zu weit. Auf dem Halse, der sich vom obern Theil des Rumpfes verschmählert erhebt, ruhet der Kopf, wie die Krone eines Baumes auf dem Stamm. Dieser Kopf, der mit den vornehmsten Sinnwerkzeugen versehn ist, nimmt den erhabensten Theil des Körpers ein, wahrzunehmen, so weit als sich nur irgend der Bezirk der Wahrnehmung beym Menschen erstrecken kann. Der majestätische Blick des menschlichen Auges verkündigt den Herrn der übrigen Creaturen. Das feste Knochengewölbe des Kopfes sichert das edelste unter allen Eingeweiden, welches mit unserer vernünftigen Seele so genau verbunden ist, das Gehirn nemlich, für die mehresten Gefahren. Die beyden untern Gliedmaßen unterstützen den Körper an den schicklichsten Orten; starke mit hinreichender Festigkeit begabte

Säulen. Die beweglichern obern Gliedmaßen hingegen, welche frey an der Seite des Rumpfes herabhängen, können einen jeden Ort des Körpers erreichen. Sie sind für die Abwendung jeder äußern Gefahr wachsam, verschaffen die Nahrung, und alles was irgend ein äußeres Bedürfniß des Körpers genannt zu werden verdient, kann der Mensch durch sie erlangen. Ein schönes Verhältniß, dessen hernach weitläuftiger gedacht werden soll, herrscht unter allen diesen Theilen, wenn sie in ihrem Ebenmaaße geordnet sind. Es war gewiß die Absicht des Schöpfers, daß diese Schönheit jeden menschlichen Körper zieren sollte, nur besondere Zufälle und die Zügellosigkeit der Menschen in den mehresten Leidenschaften, verunedelten oft ihre eigene Bildung und die Bildung ihrer Nachkommenschaft. Man kann mit Recht nach dem Ausspruch einsichtsvoller Künstler behaupten, daß von dem Verhältniß der Theile eines wohlgebildeten Menschen sich die allgemeinen Regeln am besten abstrahiren lassen, nach denen ein schönes Verhältniß überhaupt beurtheilt werden muß.

Noch unterscheidet sich der Mensch von den vierfüßigen Thieren, mit denen er einige Aehnlichkeiten, besonders in Ansehung der Anzahl seiner äußerlichen Theile hat, durch die aufrechte Stellung seines Körpers. Die Affengattungen, welche in Ansehung ihrer äußeren Gestalt dem Menschen am ähnlichsten sind, behaupten diese Stellung zwar auch zuweilen, aber doch nie unter den mehresten Bedürfnissen ihres Lebens so standhaft und so in einem fort, wie der

Mensch.

Mensch. Einer der neuesten geschicktesten Naturforscher, Hr. Prof. Blumenbach, zählt die Affen vielmehr zu den eigentlichen vierfüßigen Thieren. Nur diesem Herrn der Creaturen hob der Schöpfer das Haupt empor, damit er das Gebiet seiner Herrschaft übersehen konnte, und damit er dem Orte seines Ursprunges und seiner dermaleinigen Bestimmung näher wäre:

Os homine sublime dedit, coelumque tueri
jussit et erectos ad sidera tollere vultus.

Es ist mir nicht unbekannt, daß vor kurzem Herr Moscati zu Pavia, ein Mann mit einem philosophischen Kopfe, und vielen anatomischen Kenntnissen, aber auch, wie es mir scheint, mit einer übergroßen Neuerungsbegierde begabt, mit allem Pomp deklamatorischer Beredsamkeit gegen diesen bis dahin fast unbezweifelten Satz auftrat. Er gab sich alle ersinnliche Mühe zu beweisen, daß der Mensch eigentlich zum Gehen auf vier Füße bestimmt sey, und spottete seiner eingebildeten Herrschaft über die Thiere weidlich. Herrn Moscati Schrift, welche folgenden Titel führt: Von dem körperlichen wesentlichen Unterschiede zwischen der Struktur der Thiere und der Menschen. Eine akademische Rede vom D. Peter Moscati ꝛc. Göttingen bey Vandenhoek, 1771. durch Herrn Prof. Beckmann übersetzt aus dem Italienischen, ist besonders durch diese Uebersetzung in Deutschland fast allgemein bekannt, und von vielen Liebhabern des Neuen und Paradoxen (und deren giebts nur gar zu viel) bewundert worden. Man verarge es mir daher nicht, wenn ich es für

meu-

meine Pflicht halte, aus eben dieser Wissenschaft, aus der er seine Scheingründe hergenommen hat, aus der Anatomie nehmlich, ihn zu wiederlegen, und die Illusion zu heben, welche vielleicht seine Schrift in den Augen mancher Leser machte, die ihm weniger folgen konnten. Mir ist diese Pflicht um desto wichtiger, je mehr derjenige gegen die Zulassung der Vorsicht murren müßte, welcher glaubt, daß die aufrechte Stellung des Körpers ihn zu einem so elenden Geschöpfe macht, als es Herr Moscati behauptet.

Herr Moscati stützt sich überhaupt auf den Satz, daß diejenige Stellung, in der ein Thier am festesten steht und sich am bequemsten und am gesundesten befindet, desselben natürliche Stellung sey. Dieser Satz enthält drey Hauptpunkte, die eigentlich nur in Verbindung wahr sind, aber nicht außer Verbindung, wie er sie von der vierfüßigen Stellung des Menschen vertheidigt. Wir wollen ihm indessen folgen.

1) Sagt er, daß die Stellung auf vier Füßen fester für den Menschen sey, als die Stellung auf zwey Füßen, weil der Schwerpunkt besser unterstützt wäre. Dies ist zwar beym Stehen wahr, allein beym Gehen ist es noch eine Frage, ob auf dem einen breit ausgedehnten Fuß der Schwerpunkt nicht besser bey der aufrechten Stellung unterstützt sey, als bey der vierfüßigen, wo alsdenn von den Hinterfüßen nur wie bey Thieren die Glieder der Zehen auf der Erde ruhen würden. Zu läugnen ist es wenigstens nicht, daß die Plattfüße beym Menschen weit breiter sind, als bey vielen Thieren, die ihn an Größe weit übertreffen. Auch sind dessen untere Gliedmaßen

ßen weit stärker als die Hinterfüße größerer vierfüßigen Thiere, sowohl nach dem fleischichten Umfang als nach dem Knochenbau. Die zartere Bauart der oberen Gliedmaßen des Menschen scheint dieselben gewiß nur im Nothfall, keinesweges aber beständig zu Stützen des Körpers bestimmt zu haben, sondern vielmehr zu Endzwecken, welche eine weit leichtere Bewegungsfähigkeit erfordern. Aber gesetzt, daß der Satz wahr wäre, der menschliche Körper stünde auch auf vier Füßen fester, würde daraus folgen, daß er absolut so stehen müsse? Ich glaube, wenn diese Folge sicher wäre, so könnte man mit desto mehrerem Rechte fordern, daß er sich auch noch auf den Kopf als den fünften Fuß stützen müßte, denn diese Stellung wäre noch fester, und es geben vierfüßige Thiere, welche sich auch auf den Kopf stützen, Beyspiele von dieser Stellung.

2) Behauptet er von der vierfüßigen Stellung, daß sie bequemer sey, weil sie den Körper besser unterstützte und beym Stehen weniger Anstrengung der Muskeln nöthig hätte, daher auch ein Thier auf vier Füßen stehend, sich ausruhen könnte, welches alles bey der zweyfüßigen Stellung des Menschen nicht Statt fände.

Ich gestehe es ein, daß bey der aufrechtstehenden Stellung der Kopf und die Brust nach vorne überhangen und wenig unterstützt scheinen, wenn man das Skelet des Menschen flüchtig betrachtet; aber bey genauerer Ansicht, glaube ich, wird es leicht seyn, sich vom Gegentheile, wenn man anders will, zu überzeugen. Es fällt nemlich in die Augen, daß

das Becken an jeder Seite nicht unter dem Rückgrad, sondern noch mehr nach vorne in seinem Schwerpunkt durch die Lendenknochen, unterstützt wird. Diese Knochen beugen sich selbst gegen das Knie noch mehr vorwärts, und endlich, wie lang sind nicht beyde Füße nach vorne gestreckt. Anstatt also, daß bey der aufrechten Stellung des Menschen der Kopf und der Rumpf nach vorne ein Uebergewicht geben sollten, wird ihre Schwerpunktslinie vielmehr zwischen dem mittlern erhabenen Theil beyder Füße fallen, und da glaube ich, ist sie gewiß am besten unterstützt. Dieser erste Satz ist daher gewiß falsch, und eben so ist es auch der letztere. Man darf nur ein jedes vierfüßiges Thier, welches steht, ansehen, so wird man an seinen vier Füßen eben die Spannung und Anstrengung der Muskeln, welche die Füße in ihrer gehörigen Stellung erhalten und den Plattfuß gegen die Erde drücken, gewahr werden, die man beym aufrecht stehenden Menschen antrift. Man betrachte nur, um den auffallendsten Beweis dieses Satzes zu haben, die Sehne gegen die Ferse (Tendo Achillis). Auch ist gewiß die stehende Stellung weder bey Menschen, noch irgend einem vierfüßigen Thiere, zum ausruhen bestimmt, und nur ein von den paradoxesten Sätzen eingenommener Anatom kann behaupten, daß in ihr kein Muskel angestrengt sey, sondern alle das Gleichgewicht hätten. Die Lage dieses Gleichgewichts, zur Ruhe bestimmt, ist bey Menschen und Thieren die liegende Lage. Wenn es scheinen sollte, daß einige Thiere im Stehen sich etwas ausruheten, so heißt dieses noch weiter nichts, als

daß

daß sie diese Stellung weniger ermüdet als das Gehen oder Laufen; dies trift auch beym Menschen zu, und ist also keinesweges ein Grund, die stehende Stellung bey Thieren für absolut unermüdend anzunehmen. Ich weiß auch noch keine Erfahrung, welche von einem vierfüßigen Thiere sicher behauptet, daß es, sich selbst gelassen und sicher vor allen Gefahren, seine Ruhe vielmehr in einer stehenden, als liegenden Stellung suchte. Daß die Thiere beym Stehen weniger ermüden, und viele diese Stellung ruhend auf vier Füßen länger aushalten können, als der aufrechtstehende Mensch, beweiset auch noch gar nichts weniger, als daß der Mensch auf vier Füßen gehen müsse, eben so wenig als die Erfahrung, daß der Kranich und Storch sehr lange auf einem Fuße feste stehen, es beweiset, daß der Mensch nur auf einem stehen müßte.

Wer ferner auf den auffallenden Unterschied der Bauart der obern und untern Gliedmaßen der Menschen Acht hat, der wird von dem Ungrund jener Behauptung, daß die obern Gliedmaßen auch vorzüglich zu Stützen des Körpers bestimmt wären, noch um desto mehr überzeugt werden. Wie verschieden ist nicht ihr Knochenbau! Die obern Gliedmaßen hangen durch eigene Knochen am Rumpf, dahingegen die untern in den tiefen Pfannen des Beckens eingesenkt sind, welche lockere Bänder umgeben, und befestigen das Schultergelenk gegen die festeren betrachtet, die das Pfannengelenk besitzet. Jene breite Binde (Fascia lata), welche die Muskeln der Lenden umgiebt, und ihre beym Stehen nöthige Anstrengung

gung unterstützet, fehlt diese nicht dem Oberarm gänzlich? Sind die festen zusammengewölbten Knochen des Hinterfußes nicht deutlich zum Tragen bestimmt, dahingegen die kleinere mehr nachgebende Handwurzel nur eine mäßige Festigkeit besitzet, um die mannigfaltigen Geschäfte der Hand zu unterstützen? Wenn gleich in vielen Theilen die obern und untern Gliedmaßen auch übereinkommen, und die letztern durch Uebung dahin gebracht werden können, den Verlust der erstern zu ersetzen und ihre Geschäfte zu verrichten, so ist dies mit dankbarer Verehrung gegen den Schöpfer zu erkennen, aber keinesweges ein Grund, zu behaupten, daß beyde von Anfang zu einerley Endzweck bestimmt waren.

Nun vergleiche man noch die obern Gliedmaßen des Menschen mit denen Vorderfüßen der Thiere. Nur wenige Geschlechter *), welche mit den Vorderfüßen klettern oder graben, besitzen außer den Menschen das Schlüsselbein. Alle andere vierfüßige Thiere haben das bloße Schulterblatt, und ihre obere Gliedmaßen fallen daher bey aufrechter Stellung nach hinten zurück. Die Erfahrung beweiset es auch, daß jene Geschlechter die einzigen Thiere sind, welche von selbst die Aufrechtstellung zuweilen annehmen. Wenn man ferner die vierfüßigen Thiere betrachtet, wie mühsam ist nicht ihr Gang, wenn sie in der einen Pfote etwas halten und nur drey gebrauchen können; ist er nicht weit mühsamer als der Gang des Menschen, wenn auch dessen beyde Hände mit Lasten beschwert sind? Aus allem diesen, glaube ich, erhellet, daß

*) Z. E. Affen, Maulwurf-Igel, Eichhörnchen.

daß vielmehr das Gegentheil von dem Satz des Hrn. Moscati wahr, und daß die aufrechte Stellung für den Menschen sowohl beym Gehen als Stehen, und auch dann, wenn zugleich die Hände Bedürfnisse befriedigen sollen, die bequemste sey.

3) Macht Herr Moskati der aufrechtstehenden Stellung des Menschen den Vorwurf, daß sie den Grund vieler Krankheiten enthalte, und lange nicht so gesund sey, als die horizontale auf vier Füßen. Diesen Satz stützt er durch folgende Behauptungen:

Erstlich, die Lage des Kindes im Mutterleibe mit dem Kopf bey der zweybeinigten Stellung der Mutter nach unten gekehrt, sey wegen des dadurch verursachten stärkern Antriebes des Bluts nach dem Kopfe, die Ursache, welche das menschliche Geschlecht zum Schlage, Schwindel, Kopf-Schmerzen und Wahnwitz disponire. Das letztere ist so verwegen geurtheilt, daß man erstaunen muß, wie weit ein Gelehrter durch die Begierde, einen paradoxen Satz zu vertheidigen, verführt werden kann. Fürs erste vergißt er hier, daß, der genauesten Untersuchung nach, der Fetus nicht die ganze Zeit von seiner Empfängniß an bis zur Geburt diese Lage hat, sondern daß er sie nur ohngefähr vier bis fünf Monath vor der Geburt annimmt, vorher aber mit dem Kopf oben und den Füßen unten lag. Fürs zweyte vergißt er, daß in den ersten Zeiten nach der Empfängniß, der Wachsthum weit schneller vor sich geht, als in der Zeit, da sich die Geburt heran nähert. Fürs dritte, daß das Gehirn, wo im Nervensaft die edel-

sten Theile bereitet werden, welche vielleicht allein dem ganzen Körper die Fähigkeit, seine Organisation zu vollenden, und sich dann zu erhalten, mittheilen sollen, auch daher nothwendig wohl die frühe- ste und sorgfältigste Ausbildung bedarf; und daß daher der Kopf des Kindes, er mag, wie im Anfang der Schwangerschaft der Mutter, oben, oder in der letztern Hälfte unten liegen, einer der am besten ausgebildeten Theile seyn müsse, und den stärksten Antrieb des Bluts nöthig hat. Ich glaube, dies sind Gründe genug, das Irrige von der Behauptung des Herrn Moscati zu beweisen. Die auffallende Unrichtigkeit seines Satzes, daß mehrere Menschen vom Wahnwitz befallen werden, als Thiere in der ganzen Classe der vierfüßigen Thiere zusammen genommen, widerlegt das einzige Geschlecht der so leicht toll werdenden Hunde sattsam.

Zweytens, führt er die Schwäche unserer untern Gliedmaßen, welche viele Monathe nach der Geburt eines Kindes, seinen Körper noch nicht tragen können, als einen Mangel an. Ich sehe hier keinen, da der Schöpfer das menschliche Kind nicht so gleich dazu bestimmte, sich seine Nahrung und übrige Bedürfnisse zu schaffen, sondern auf andere Art hinreichend weise dafür sorgte, und diese Theile hernach auch bald genug für seine Bedürfnisse, die verhältnißmäßige Festigkeit durch die geheimen Triebfedern erlangen, welche die Säfte des Menschen zu ihrer Bestimmung leiten.

Drittens, rechnet er alle kränkliche Zufälle der Schwangerschaft, und die Leiden bey der Geburt

burt, auch die schweren Geburten, der aufrechten Stellung der Mutter größtentheils zu. Ich schweige von der Ursache, warum mehrentheils bey der menschlichen Geburt mehr Leiden sind als bey der thierischen, und verehre den Willen Gottes, der es dem Weibe des Menschen auferlegte, du sollst mit Schmerzen Kinder gebären, mit tiefer Ehrfurcht; allein, daß gewiß die aufrechte Stellung diese Schmerzen verringert, davon bin ich überzeugt. Ist es nicht durch die vernünftige Theorie der Geburt sattsam bewiesen, wie regelmäßig der Kinderkopf bey der aufrechtstehenden Stellung des Körpers nach der besten Lage in die Mitte der obern Oeffnung des Beckens geleitet wird? Ist nicht eine jede andere Lage der Gebärenden, auf der rechten oder linken Seite oder auf den Bauch, die Ursache so mancher unrichtigen Lagen, die das Kind in der Gebärmutter annimmt, und der darauf folgenden schweren Geburten? Würde das Kind, wann die Mutter auf vier Füßen gienge, wohl je eine andere Lage haben können, als die beym Hängebauch, welche, wie bekannt, die Geburt so sehr erschweret? Und wie würde bey einer solchen Lage, durch das Andrängen der Geburtswässer, die Ausdehnung des untern Theils der Gebärmutter wohl so regelmäßig bewürket werden, als es in der aufrechten Stellung geschieht, wo sich diese Wässer durch ihre eigene Schwere gegen den unteren Theil der Gebährmutter senken? Durch diese Gegengründe glaube ich Herrn Moscati auch hinreichend in diesem Punkt wiederlegt zu haben, und, um nicht zu weitläuftig zu werden, gehe ich zu der vierten Behaup-

tung fort, womit er den Satz unterstützt, daß die aufrechte Stellung dem Menschen ungesund sey. Er sagt nemlich: das Herz nehme eine üble Lage an, indem es bey der aufrechten Stellung nach der linken glättern Seite des Zwerchfells abglitschte; die großen Pulsadern, welche senkrecht aus dem Herzen, wenn es in der Mitte läge, entstehen sollten, giengen jetzt in gekrümmten schrägen Richtungen fort, ihre Seitenwände litten daher vom Andrang des Bluts mehr, und die Gefäße würden zu stark erweitert, insbesondere träfe dies letztere die Lungenpulsader, und dadurch erhielten die Lungen zu viel Blut; wegen der fehlerhaften Lage des Herzens überhaupt, hätte der Mensch, sagt zuletzt Herr Moscati, eine mörderische Neigung zu den Pulsadergeschwulsten (Anevrismata), und zum Herzklopfen, und wegen des besondern Fehlers der Lungenpulsader, eine unheilbare Neigung zur Engbrüstigkeit, zur Brustwassersucht, zur Entzündung der Lunge, und zur Schwindsucht. Ohne die weitere Exklamationen hinzuzufügen, deren Herr Moscati sich bedient, um seine philosophische Zuhörer, wie er sie nennt, fur die Wahrheit seines Satzes einzunehmen, will ich mich begnügen, die Unrichtigkeit seines Satzes deutlich darzuthun.

Was zuerst die Lage des Herzens nach der linken Seite betrifft, so ist diese allerdings einem erwachsenen Menschen die bequemste, da das Herz sich hier am freyesten ausdehnen kann, weil im Unterleibe unter dieser Gegend, nur etwas von der weichen Milz

und

und der stumpfrunde leicht nachgebende Theil des Magens liegt; dahingegen die an der rechten Seite unter dem Zwerchfell liegende feste Leber, der Bewegung des Herzens ungleich mehr Wiederstand leisten würde. Es ist wahr, im ungebohrnen Kinde liegt das Herz mehr in der Mitte, aber doch auch nicht vollkommen; indessen die Ursache, weswegen es sich in der Folge mehr nach der linken Seite legt, ist keinesweges die aufrechte Stellung, sondern sie besteht vielmehr erstlich, in dem Zufluß des Blutes aus der Lunge nach der linken Herzkammer, welcher erst nach der Geburt in starken Ströhmen durch die Blutadern der Lungen seinen Anfang nimmt; und zweytens in dem Wiederstande der Hohladern, welche an der rechten Seite in das Herz hereingehen, und das Herüberweichen des Herzens an dieser Seite verhindern. So ist es ebenfalls auch falsch, daß das Zwerchfell beym Fetus an der linken Seite niedriger sey, es ist vielmehr gleich hoch gewölbt zu beyden Seiten; und die wahre Ursache, warum es in der Folge an der linken Seite etwas niedriger wird, bestehet in dem Schlagen des Herzens, denn dadurch wird dieser Theil des Zwerchfells mehr niedergedrückt. Es könnte auch keine bequemere Stellung für das Herz des Menschen seyn, als diese liegende an der linken Seite, weil dadurch alle sowohl herein als heraus gehende Adern eine schräge gekrümmte Lage erhalten, welche gewiß die Bewegung des Bluts außerordentlich erleichtert. Wem ist es aus einer gesunden Naturlehre wohl unbekannt, daß ein flüßiger Körper viel leichter in jeder seitwärts gekrümmten paraboliſchen Richtung

projicirt wird, als senkrecht, und daß besonders die allmälige Krümmung der Kanäle, das Reiben des darinn bewegten flüßigen Körpers an den Seitentheilen der Kanäle ansehnlich vermindert; und wer vermißt diese weise Einrichtung bey dem Ein- und Ausgang unserer großen Blutgefäße im Herzen? Also ist es weit gefehlt, wenn man behauptet, daß die aufrechte Stellung dem Herzen, und dessen großen Blutgefäßen eine üble Lage geben sollte, vielmehr läßt es sich mit gutem Grunde vertheidigen, daß die horizontale Stellung viele Krankheiten nach sich ziehen würde; mir sind wenigstens mehrere Beyspiele bekannt, wo der Beinfraß die Rippen und das zarte Brustbein angrif, und zwar aus keiner andern Ursache, als weil große Herzen bey ihrem pulsiren gegen diese Knochen, beständig stärker anschlugen und sie erschütterten; diese Erschütterung würde aber bey der Stellung des menschlichen Körpers auf allen vieren gewiß nicht vermieden werden können.

Die Anmerkung, daß die Pulsadern nahe am Herzen mehr erweitert werden, ist richtig, aber das hat Herr Moscati vergessen, daß sie hier auch festere Häute und noch dazu die Decke von der über sie sich zusammenfaltenden Haut des Herzbeutels besitzen.

Der Satz, der vorzüglich die Lunge betrifft, und sich auf die Meinung des Aurivillius und andern gründet, daß die Lungenblutadern weniger Blut fassen könnten als die Lungenpulsadern, ist noch nichts weniger, als erwiesen; aber auch zugegeben, daß er es wäre, so ist er noch nichts weniger als ein Beweis, daß die Lunge mit Blut zu stark angefüllt würde.

de. Es ist klar, daß mit dem Athem oder der Ausdampfung in den Lungen, gewiß ein sehr ansehnlicher Theil von den nach der Lunge getriebenen Säften aus dem Körper geführt wird. Will man einwenden, daß das Blut auch hier wiederum etwas aus der eingeathmeten Luft aufnehme, so ist es doch nicht in Ansehung der Menge mit dem Athem zu vergleichen. Hierzu kömmt noch, daß die Mischung des Bluts genauer geworden ist, wenn es aus den Lungen zurückkehrt, als sie vorher in der Lungenpulsader und ihren Zweigen war, und daß es auch vielleicht deswegen alsdann weniger Raum einnimmt. Es kann daher die von der aufrechten Stellung des Körpers beförderte Lage und Gestalt des Herzens und der größern Gefäße, für nichts weniger als für eine Disposition zu jenen Krankheiten der Lunge anerkannt werden.

Der fünfte Satz, den Herr Moscati berührt, bezieht sich auf die Lage der Blutadern, die im Unterleibe gegen die Leber in den Stamm der Pfortader (Vena portarum), zusammen fließen. Die aufrechte Stellung, behauptet er, hindere in ihnen, besonders da sie keine Falten hätten, die das Blut unterstützten, den Rückfluß des Bluts gegen die Leber, und gäbe daher zu allen Krankheiten, die aus Verstopfungen in den Aesten der Pfortader entstünden, die Gelegenheit. Hier übergeht er wiederum die beständige fortdaurende Würkung der wurmförmigen Bewegung der Gedärme, welche den Lauf des Bluts in jenen Gefäßen fast allein befördern kann, und ihn eben bey der aufrechten Stellung des

Körpers besser gegen die Leber leitet, als es in der horizontalen je geschehen seyn würde.

Der sechste Satz betrifft die Entstehung der vielen Krankheiten, denen vorzüglich unsere untere Gliedmaßen ausgesetzt sind, welche er alle der aufrechten Stellung und dem dadurch verhinderten Rücklauf des Bluts zuschreibt.

Es ist zwar nicht zu leugnen, daß jedes Glied durch seine Lage beym menschlichen Körper, besondern Zufällen ausgesetzt ist, allein dies trifft auch, wenn man nur richtig beobachten will, beym Thiere ebenfalls zu; auch da leiden die Füße, wenn es gleich auf vieren geht, mehr und häufiger als der übrige Körper. Der Rücklauf des Bluts ist auch hier schwer, wiewohl ihn die Falten der Blutadern sehr erleichtern, welche die ganze Säule des zurückfließenden Geblütes an so vielen Orten unterstützen. Hr. Moscati behauptet, da er dies nicht läugnen kann, daher in der Folge, daß wenigstens bey Thieren das Blut nur in den untern Blutadern, bis an den Unterleib senkrecht zu steigen nöthig habe, da es hingegen beym Menschen, der aufrecht steht, bis an das Zwerchfell seiner Schwere entgegen, in die Höhe gehoben werden muß. Hier aber hätte ihm die Anatomie fürs erste die weit größere Menge der Falten in der untern Hohlader des Menschen (Vena cava inferior), und fürs zweyte, die starken, beynahe rechtwinklichten Beugungen zeigen sollen, welche die Lendenblutader (Vena cruralis), bey dem horizontal stehenden Thiere, da erhält, wo sie in den Unterleib dringt. Wenn man die

wurm-

wurmförmige Bewegung der Gedärme noch mit in Betrachtung zieht, und die starke Würkung eben dieser Bewegung gegen die Blutgefäße, weil sie in der aufrechten Stellung von den Bauchmuskeln stärker gegen sie angepreßt werden, so glaube ich mit gutem Grunde behaupten zu können, daß der Rückfluß des Bluts aus den untern Gliedmaßen des aufrechtstehenden Menschen leichter sey, als aus den untern Gliedmaßen der auf vieren stehenden Thiere, oder des Menschen, der eben diese Stellung hätte.

Zuletzt führt Herr Moscati noch die Brüche und Vorfälle der Mutterscheide, Gebährmutter und des Afters an, zu welchen Krankheiten ebenfalls die aufrechte Stellung vorzüglich beym Menschen Anlaß geben soll. Allein, welcher Arzt ist es, der die ersteren Krankheiten Thieren ableugnen kann, und der in Ansehung der letztern es nicht weiß, daß sie entweder von übler Behandlung in der Geburt, oder andern zufälligen Ursachen, mehrentheils herrühren? Findet man die Nabelbrücke und Bauchbrüche nicht fast noch häufiger bey Thieren, als bey Menschen? Würde ferner wohl bey der horizontalen Lage des menschlichen Körpers, der Fluß des Bluts in den Saamengefäßen so leicht vor sich gehen, als bey der senkrechten Lage? Und so könnte ich noch viele andere Gegengründe häufen. Doch ich glaube, daß ich deren schon eine hinreichende Menge vorgetragen habe, und mich mit mehrerem Rechte dabey beruhigen kann, als Herr Moscati bey den Scheingründen, durch die er sein Paradoxon vertheidigt. Ich schätze den Mann aus dem folgenden Theil seiner

Abhandlung, wo er die Würkungen des Nervensystems im Menschen und in den Thieren vergleicht; allein ich bin doch überzeugt, daß er den Körperbau des Menschen ohne alle Ursache herabsetzt, und vielleicht bey vielen die ihm glaubten, viel unnöthiges Murren gegen die Fügungen der Vorsicht, und dadurch manches moralisches Böse veranlaßt. Mehrmahls habe ich mich verwundert, daß noch nie einer auftrat, der die Menschheit und die Vorsicht, ohne deren Willen wir gewiß nicht auf zwey Füßen giengen, und den menschlichen Körperbau gegen ihn vertheidigte. Wohl mir, wenn es mir gelang!

Theile des Körpers, welche äußerlich zu unterscheiden sind, und ihre Nahmen.

Es finden sich äußerlich am Menschen sieben Haupttheile:

der Kopf,
der Hals,
der Rumpf,
die beyden obern, und
die beyden untern Gliedmaßen.

An jedem dieser Haupttheile unterscheidet man wiederum andere Unterabtheilungen.

Den Kopf theilt man überhaupt:
in den haarigten Theil oder Hirnschädel (Cranium), und
in das Gesicht (Facies) ein.

Ferner unterscheidet man an ihm folgende kleine Theile:

Das

Das Vorderhaupt (Sinciput). Es ist der Ort, wo der Kopf am meisten vorwärts erhaben ist.

Das Hinterhaupt (Occiput), wo der Kopf hinten am mehresten hervorsteht.

Die Schläfen, (Tempora). Sie liegen an den flachen Seiten des Kopfes, zwischen den Augen und dem obern Theil des Ohres.

Der Wirbel (Vertex), die Mitte am obern Theil des Kopfes, da wo eine senkrechte Axe des Körpers den Kopf schneiden würde.

Die Stirne (Frons).

Die Nase (Nasus), deren Obertheil die Nasenwurzel (Radix nasi) heißt, der untere aber die bewegliche oder knorplichte Nase (pars mobilis s. cartilaginea nasi).

Augenbraunen (Supercilia).

Augenlieder (Palpebrae).

Augäpfel (Bulbi oculorum).

Backen (Buccae), weiche Gegenden an den Seiten des Gesichts.

Wangen (Malae), erhabene Seitenhügel des Gesichts, zwischen dem untern Theil der Ohren und der Augenhöle gelegen.

Ohren (Aures). An jedem unten das Ohrläppchen (Auricula).

Der Mund (Os). An ihm beyde Lippen (Labia oris).

An der Oberlippe ihren Einschnitt (Philtrum s. Lacuna).

Am Halse (Collum), unterscheidet man überhaupt:

1) den Vordertheil, den man auch im eigenthümlichen Verstande den Hals nennt. An ihm kommen noch vor;

Die Gurgel oder Kehle (Jugulum).

Der Kehlkopf (Larynx). Dies ist der obere hervorstehende Theil der Luftröhre, der beym männlichen Geschlecht, wo er weiter als beym weiblichen hervor steht:

der Adams-Apfel (Pomum Adami), heißt.

2) den Hintertheil oder Nacken (Cervix).

Der Rumpf besitzet am Vordertheil:

1) oben die Brust (Pectus). An dieser seitwärts:

Die beyden Zitzen oder Milchbrüste (Mammae), welche

ihre Warzen (Mammillae), in der Mitten haben.

2) in der Mitten,

den Wanst oder Schmeerbauch (Abdomen), den man wieder auf folgende Art eintheilt: Man stellt sich nemlich zwey Querlinien vor, von denen die obere von der untersten Rippe der einen Seite, nach der untersten Rippe der andern Seite herüber geht; die untere hingegen, von dem obern Theil der einen Hüfte zum obern Theil der andern; hierdurch wird nun der Bauch in drey Theile abgetheilt:

a) in den obern Theil, der zwischen der obern angezeigten Linie und der Gegend liegt, wo die letzten Rippenknorpel unten an das Brustbein stoßen.

Diesen Theil nennt man die Gegend über den Magen, oder besser die obere Gegend des Bauches (Regio epigastrica). Man macht in ihr wiederum Unterabtheilungen; die Seitentheile nemlich, welche unter den fünf untersten Rippen liegen, heissen die Hypochondrien*) (Hypochondria), und der mittlere dreyeckigte Theil, den die knorplichten Ränder eben dieser Rippen einschließen, wird die eigentliche obere Gegend des Bauches (Regio epigastrica stricte sic dicta), genannt. In dieser letztern Gegend bezeichnet man unter dem beweglichen untern Knorpel des Brustbeins, die Herzgrube (Scrobiculus cordis s. regio cardiaca s. anticardium). Die Alten glaubten nemlich, hier läge die Spitze des Herzens.

b) in den mittlern Theil, der zwischen jenen beyden Linien begriffen ist, dieser erhält den Nahmen: Gegend des Magens oder Nabels, oder besser: mittlere Gegend des Bauches (Regio umbilicalis s. gastrica). In ihrer Mitten liegt der Nabel (Umbilicus); sie selbst aber wird wiederum in fünf kleinere Gegenden unten abgetheilt:

In die eigentliche Nabelgegend (Regio umbilicalis stricte sic dicta), welche sich nach allen Seiten zwey Querfinger breit um den Nabel erstreckt.

In

*) Die nach ihnen genannte Krankheit, hat mehrentheils in der Leber oder Milz, welche Eingeweide hier liegen, ihren Sitz. Eigentlich ist aber dieser Nahme wohl daher entstanden, weil die Rippen hier viele Knorpel an sich haben, von ὑπὸ und χόνδρος.

In die Darmgegenden (Regiones Iliacae); diese erstrecken sich von der vorigen bis zu beyden Seiten des Körpers, oder bis an die erhabenste Gegend der Hüften.

In die Hüftengegenden (Regiones lumbales); diese gehen hinten an den Hüften, bis zu den starken Rückenmuskeln fort.

c) In den untern Theil, der zwischen der untern Linie, den Schaamknochen und den obern Theilen beyder Lenden eingeschlossen ist. Man nennt ihn, Gegend unter dem Nabel oder unter dem Magen, am besten: untere Gegend des Bauches (Regio hypogastrica). In diesem Theil unterscheidet man, die eigentliche untere Gegend des Bauches, welche man etwa vier Querfinger breit annimmt (Regio hypogastrica stricte sic dicta). Die Weichen (Inguina, regiones inguinales) welche zur Seite liegen, und von außen weicher anzufühlen sind als die übrigen Gegenden des Bauches.

Anmerkung. Diese Benennungen, welche die Alten schon diesen Hauptgegenden gegeben haben, entstanden aus ihrer irrigen Meinung, daß der Magen (γαστηρ) gerade unter dem Nabel läge. Ich führe diese Gegenden des Bauches und ihre Benennungen nicht deswegen an, weil ich die Methode, der man ehemals fast allgemein folgte, darnach die Lage der Eingeweide im Unterleibe zu bestimmen, für die beste halte, sondern nur damit nichts fehlen möge, welches zum Verstand der Schriften gehört, welche in die Wissenschaft einschlagen, die ich abhandele.

3) Unten das Becken. An diesem ist vorne die Schaamgegend (Regio pubis), befindlich. An ihr liegen beym männlichen Geschlecht die männliche Ruthe (Penis), und der Hodensack (Scrotum), und beym weiblichen die Schaamlefzen (Labia pudendi), und Nymphen (Nymphae). Ueber der Vereinigung der Schaamknochen findet sich der Schaamhügel (Mons veneris).

Der Hintertheil des Rumpfs, wird überhaupt der Rücken (Dorsum) genannt, und die scharfe Hervorstehung, welche die Wirbelbeine der Länge nach an ihm hervorbringen, der Rückgrad (Spina dorsi).

Oben und seitwärts finden sich an ihm die Gegenden der Schultern (Regiones scapulares).

Unten und hinten am Becken, das Gesäß oder die Hinterbacken (Regiones natium s. Nates).

In ihrer Mitte der After (Anus), und zwischen ihm und den Geburtstheilen der Damm (Perinaeum), bey Weibern nennt man ihn auch Interfoemineum.

Von den obern Gliedmaßen, unterscheidet sich jede in drey Haupttheile; diese sind:

der Arm (Brachium),
der Vorder-Arm (Antibrachium),
und
die Hand (Manus).

Die Gegend, wo der Arm am Körper befestiget ist, heißt:

die Axel (Axilla),

und die Höle, welche nothwendig unter dieser Gegend zwischen den Arm und Körper bleibt, wenn der Arm an der Seite herabhängt,

die Axelhöle (Regio s. Fovea subaxillaris).

Da wo der Arm und Vorder-Arm nach hinten spitz zusammen gefügt sind, liegt der Ellenbogen (Cubitus).

Die Hand hat einen gewölbten Theil, den man ihren Rücken (Dorsum manus), nennt, und einen holen, dieser heißt die flache oder hole Hand (Vola manus).

Ihre fünf einzelne Finger heißen:

der Daum (Pollex),
der Zeigefinger (Index),
der Mittelfinger (Digitus medius),
der Ringfinger (Digitus annularis),
der Oyrfinger (Digitus auricularis).

Jeder Finger hat drey Gelenke (Phalanges), und auf der Spitze des dritten, den Nagel (Unguis).

Von den untern Gliedmaßen hat eine jede drey Theile:

die Lende (Femur),
den Schenkel (Crus),
den Fuß (Pes).

Die Gegend, wo die Lende und der Schenkel nach vorne spitz zusammen stoßen, heißt:

das Knie (Genu),

und die in der Beugung nach hinten bleibende Grube

die Kniekehle (Fossa genu).

Unten am Schenkel sind:

die

die beyden Knöchel (Malleoli),
der innere nemlich, und der äußere.
Hinten ist an ihm,
die Wade (Sura).

Der Fuß hat nach oben einen gewölbten Theil oder Rücken (Dorsum pedis),
nach unten,
die Fuß-Sohle (Planta pedis),
hinten,
die Ferse (Calx),
vorne,
vier kleine Zehen (Digiti pedis),
und
einen großen Zehe (Pollex s. Hallux),
Jeder Zehe hat drey Glieder, und an der Spitze des dritten den Nagel.

Die Zehen sind in allem den Fingern an den Händen ähnlich, nur daß sie ungleich kürzer und gewöhnlich unförmlicher sind, welches letztere von den Kleidungs-Stücken herrührt.

Maaß und Gewicht des menschlichen Körpers, und Verhältniß seiner Theile.

Hierinn lassen sich keine dergleichen allgemeine und gewisse Regeln festsetzen, daß nicht viele Ausnahmen dabey statt finden sollten, denn Lebensart, Klima, Leibesübungen, besondere Gattungen von Beschäftigungen, welche einzelne Menschen haben, allgemeine Nationallaster, und eine außerordentliche Menge von andern Zufällen verschiedener Art, kön-

nen Abänderungen dabey erzeugen. Das allgemeinste, was man dabey beobachten kann, ist dieses:

Das männliche Geschlecht hat mehrentheils eine weit ansehnlichere Länge, als das weibliche.

Ansehnlich nennt man den Wuchs eines Mannes, wenn er nach rheinländischem Maaß von 5 Fuß 4 Zoll, bis 5 Fuß 9 Zoll hoch ist. Was darüber ist, gehört schon zur seltnen Größe.

Mittlere Größe rechnet man von 5 Fuß bis 5 Fuß 4 Zoll.

Klein nennt man einen Mann, wenn er unter 5 Fuß misset.

Abends ist jeder Mensch kleiner, als des Morgens; dieser Unterschied ist bey Menschen, welche starke Hand-Arbeiten verrichten, und im Sommer am stärksten; bey erwachsenen Personen kann er unter solchen Umständen $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll austragen.

Je kälter das Klima ist, desto kleiner und je wärmer es ist, desto größer pflegen die Menschen im allgemeinen genommen zu seyn.

Die Länge eines neugebornen Kindes, das zur rechten Zeit geboren wird, ist von 1 Fuß 6 Zoll, bis 1 Fuß 11 Zoll. Mehrentheils ist die Länge $\frac{3}{4}$ Berliner Elle. Seltene Fälle kommen indessen von kürzern neunmonathlichen Kindern vor; ich sah selbst einmahl eines, welches kaum 13 Zoll lang war.

Die Größe der einzelnen Theile des Körpers, kann, bey einer so verschiedenen Größe der Menschen, nicht überhaupt bestimmt werden, sondern nur ihr Verhältniß gegen einander nach dem Maaß eines gewissen Theils am Körper. Man pflegt dazu die Hö-

he

he des Kopfs, von dem Kinn bis zum Scheitel, oder noch häufiger die Höhe des Gesichts, vom Kinn bis an den Anfang des Haarwuchses der Stirne zu wählen, und zu bestimmen, wie viel Kopf- oder Gesichtslängen die übrigen Theile haben. Da der Anfang des Haarwuchses an der Stirne, weil er bald hoch, bald niedriger anfängt, mir ein sehr unsicheres Maaß abzugeben scheint, so ziehe ich die Bestimmung nach Kopflängen vor. Beym Erwachsenen werden, wenn man auf acht Kopflängen zehen Gesichtslängen rechnet, mehrentheils folgende Bestimmungen übereintreffen:

	Gesichts-Längen.	
Die ganze Höhe des Körpers beträgt	10.	dieses sind 8 Kopflängen
Vom Kinn bis an die Hals-Grube	1½.	
Länge des Nackens	1.	
Von der Halsgrube (Jugulum) bis zur Herzgrube	1.	
Von der Herzgrube bis zum Nabel	1⅔.	
Vom Nabel bis zur Schaam (Mons veneris)	1.	
Die Länge des Arms vom Axelgelenk bis in die Beugung des Ellenbogens	2.	

	Gesichts-Längen.
Von da bis zum Anfang der Hand	1½.
Länge der Hand bis zur Spaltung der Finger	½
Länge des Mittelfingers	½
Also Länge der ganzen Hand	1.
Von der Hüfte bis zur Mitte der Knickehle	3.
Von da bis an die Ferse	2⅔.
Länge des Plattfußes, der sechste Theil des ganzen Körpers.	1⅔

Die Weiber sind nicht allein überhaupt genommen kleiner als die Männer, sondern es finden auch bey ihnen in einzelnen Theilen andere Verschiedenheiten, in Ansehung der Länge, statt. Verhältnißmäßig ist nemlich bey ihnen der Kopf kürzer, der Hals länger, die Herzgrube liegt dem Nabel etwas näher, die Brust ist etwas länger, und die Schenkel oder Dickbeine sind etwas kürzer.

Da die Breite der Theile am Körper mehr von dem Fleische, und daher vorzüglich von der Menge der Nahrung abhängt, als die Länge, welche größtentheils auf den Knochenbau beruhet, so ist sie auch ungleich mehreren Verschiedenheiten unterworfen. Auch finden überhaupt dabey Verschiedenheiten in beyden Geschlechtern statt. Beym weiblichen Geschlecht pflegen das Gesicht, die Hüften, die Vorderarme, die

die Hinterbacken, die Lenden, Waden und der Unterleib breiter, die Hände und Füße hingegen schmäler zu seyn, als beym männlichen Geschlechte. Ueberhaupt sind die Muskeln, und also auch die großen Unebenheiten, welche sie an dem äußern Umfang des Körpers zuwege bringen, beym Weibe weniger sichtbar, als beym Manne, und die krummen Linien, welche beym weiblichen Geschlecht, den Umriß des Körpers begränzen, fließen daher sanfter in einander.

Bey einem wohlgebildeten Mann, trifft man mehrentheils folgende Verhältnisse, bey den Haupt-Theilen in Ansehung der Breite an:

	Gesichts-Länge.
Breite des Gesichts von einem Ohre, dessen Knorpel mit gerechnet, zum andern	1.
Breite vom Halsgrübchen bis zum Axelgelenk an jeder Seite	1.
Also von einem Axelgelenk zum andern	2.
Hintere Breite von einer Schulter zur andern, das Fleisch mit eingeschlossen	2½.
Von einer Brust-Warze zur andern	1⅓. dieses ist 1 Kopflänge.

	Gesichts-Längen.
Vom Nabel bis an das dicke Fleisch über der Hüfte, an jeder Seite	1.
Also größte Breite des Unterleibes	2.
Größte Breite des Oberarms	$\frac{2}{3}$.
Größte Breite des Vorderarms	$\frac{2}{3}$.
Größte Breite der Hand ohne den Daumen	$\frac{1}{2}$.
Größte Breite der Lende	1.
Größte Breite der Wade	$\frac{1}{2}$.
Breite des Fußes bey der Spalte der Zehen	$\frac{2}{3}$.

Bey Bestimmung aller dieser Verhältnisse, stelle ich mir einem Menschen vor, der aufrecht steht, und den Kopf in der Stellung hat, wie man ihn zu haben pflegt, wenn man gerade vor sich weg sieht.

Das besondere Verhältniß der einzelnen Theile des Gesichts, wird gewöhnlich auf folgende Art festgesetzt:

	Gesichts-Längen.
Vom Kinn bis an die Nase	$\frac{1}{3}$.
Von der Nase bis an die Augenbraunen	$\frac{1}{3}$.
Von den Augenbraunen bis da, wo in der Mitte der Stirne der Haarwuchs anfängt	$\frac{1}{3}$.

Hö-

	Gesichts-Längen.
Höhe der Nasen-Flügel	$\frac{1}{12}$.
Länge der ganzen Nase	$\frac{1}{4}$.
Höhe beyder Augenlieder zusammen genommen	$\frac{1}{12}$.
Entfernung vom obern Augenliede bis zu den Augenbrauen	$\frac{1}{24}$.
Breite von einem Augenwinkel zum andern	$\frac{1}{6}$.
Entfernung eines Auges vom andern	$\frac{1}{6}$.
Entfernung vom äußern Augenwinkel bis am Rand des Gesichts	$\frac{1}{6}$.
Breite der Nase unten von einem Nasenflügel zum andern	$\frac{1}{6}$.
Breite der Nase in der Mitte	$\frac{1}{12}$.
Breite des Mundes	$\frac{1}{4}$.
Höhe des Ohres	$\frac{1}{3}$.
Breite des Ohres	$\frac{1}{3}$.
Breite der Unterlippe	$\frac{1}{24}$.
Breite der Oberlippe	$\frac{1}{36}$.
Vom Kinn bis ans Ende der Oberlippe	$\frac{1}{4}$
Von der Oberlippe bis zur Nase	$\frac{1}{12}$.

Alle diese Maaßen setzen voraus, daß das Gesicht in Ruhe und der Mund geschlossen sey.

Das besondere Verhältniß der einzelnen Theile an Händen und Füßen, hängt allzusehr von der Lebensart und den Kleidungsstücken ab, als daß es sich so genau bestimmen ließe, wie die Verhältnisse im Gesicht. Ich begnüge mich daher anzuführen, daß man die Länge des Mittelfingers für die Hälfte der

Länge der ganzen Hand annimmt, und wenn man die Länge des Mittelfingers in 12 Theile eintheilt: Für die Länge des Daums 7. dergleichen Theile rechnet.

— des Zeigefingers 10. — — —
— des Ringfingers 11. — — —
— des Ohrfingers 9. — — —

Beym Fuß rechnet man von der Ferse bis zum Ballen $\frac{2}{3}$. und von da bis an die Spitze des großen Zehe $\frac{1}{3}$ der ganzen Fußlänge. Die Breite des Fußes in der Gegend des Ballen ist etwas mehr als $\frac{1}{3}$ seiner Länge, und seine senkrechte Höhe bis in die Mitte des Fußgelenkes, etwas weniger wie $\frac{1}{3}$.

Bey jedem jüngern noch nicht erwachsenen Körper, ist der Kopf mit allen seinen Theilen verhältnißmäßig größer gegen den übrigen Körper; es sind auch alle Gliedmaßen nach Verhältniß der Länge, breiter als beym Erwachsenen. Je jünger der Körper ist, um desto stärker kann man diesen Unterschied beobachten. Bey einem neugebohrnen Kinde ist die Höhe des Kopfes, mehrentheils nur $5\frac{1}{2}$ mahl in der Höhe des ganzen Körpers enthalten. Man bemerkt auch bey jedem zarten Kinde, daß das Gesicht weit breiter ist, die Augen liegen tiefer, und die Nase steht noch nicht so stark hervor als beym Erwachsenen, und ist etwas aufgeworfen, wahrscheinlich aus der Ursache, damit das Kind besser saugen kann.

Aus allen diesen Verhältnissen ist es klar, daß selten andere, als die Verhältnisse, wie 1:2. 1:3. 1:4. 2:3. unter den nahgelegenen Theilen des ganzen Körpers, statt finden.

Man

Man pflegt auch diese Verhältnisse zum allgemeinen Grundsatze des Schönen anzunehmen. Wenn durch die krummen Linien, welche die Theile des Körpers begränzen, von diesem Verhältnisse die Natur oft kleine Abweichungen macht, so scheint es gleichsam nur zu geschehen, um wieder unvermerkt zu einem solchen schönen Verhältniß zurück zu kehren. Hierdurch vermeidet die Natur die Einförmigkeit, und dem Beobachter fällt das Schöne dieser Verhältnisse, die sein Auge so leicht beurtheilt, desto besser auf. Dergleichen kleine Abweichungen vom ursprünglich schönen Verhältnisse, welche sich allmählig wieder darinn verlieren *), würken eben das Vergnügen für das Gesicht des Beobachters, welches seinem Ohr die in einer guten Musik richtig aufgelöseten Dissonanzen bereiten. Sie erhöhen nur die Schönheit.

Das Gewicht eines erwachsenen Menschen ist nach seiner Lebensart, nach seinen Nahrungsmitteln, Klima, Arbeiten, Sorgen, und was dergleichen Dinge mehr sind, sehr vielen Verschiedenheiten unterworfen; einen erwachsenen Menschen von mittlerer Constitution, das ist, nicht fett, nicht mager, pflegt man mehrentheils ohngefähr Hundert und Funfzig bis Hundert und Achtzig Pfund schwer zu finden **).

*) Hogarth bestimmte seine Schönheitslinie darnach.

**) Bey sehr fetten Personen kann das Gewicht des Körpers zu dreyhundert Pfund anwachsen, ja in außerordentlichen Fällen kann es noch größer werden. In Greifswalde lebte am Anfange dieses Jahrhunderts ein

Pro-

Ein neugebohrnes Kind wiegt ohne Nabelschnur 6 bis 8 Pfund, oder etwas drüber.

Wer sich von dem Verhältniß der Theile des Menschen noch genauer unterrichten will, muß das Haupt-Buch in diesem Fach, den Albrecht Dürer, von menschliche Proportion, lesen.

Farbe des Körpers.

Von der dunkelsten Schwärze bis zur blendendsten Weisse, ist dieselbe durch sehr viele Nuanzen, welche ins gelbe, rothe und braune fallen, bey verschiedenen Nationen unterschieden. Das Klima trägt allerdings zur Farbe bey, denn nur in den heißeren Klimaten findet man schwarze Menschen, und in den kälteren weiße, ja sogar die Farbe des schwärzesten Negers wird etwas blasser, wenn er sich lange in kalten Gegenden aufhält. Allein das Klima würkt nicht allein die Abänderungen der Farbe *), denn die Farbe rührt wahrscheinlich noch außer der Würkung der Son-

Professor, Nahmens Schack, der so fett war, daß er über vierhundert Pfund wog. Er konnte sich auch fast gar nicht bewegen. Zaar Peter der Große, der bey der Belagerung von Stralsund, dort sein Haupt-Quartier hatte, sah ihn, und wollte so wenig glauben, daß es natürlich Fett war, daß er schwer davon abzubringen war, diesem Mann einige Incisionen machen zu lassen, um sich von der Wahrheit zu überzeugen. Schack kam indessen mit der Furcht ab, starb aber bald darauf.

*) Die Farbe kann unter eben dem Klima verschieden seyn. Es giebt z. E. schwarze und weiße Neger. Und damit wir nicht so weit gehn, wie sehr sind nicht unsere Zigeuner von uns an Farbe verschieden!

Sonnenstralen von der Beschaffenheit der Galle her; beyde vereinigt, machen die Abänderungen der Mischung im Malpighischen Schleim, der die Haut bedeckt, und von dieser Mischung ist die verschiedene Farbe eine Folge. Gallenkrankheiten beweisen den Einfluß der Galle auf die Farbe, ohne allen Zweifel. Wahrscheinlich sind die Hauptfarben des menschlichen Geschlechtes, die schwarze, gelbe und weiße; die übrigen sind durch die Vermischung der Menschen von diesen drey Gattungen unter einander entstanden. Die tägliche Erfahrung beweiset es ja, daß von einem schwarzen Neger und einer Europäerinn ein brauner Mensch oder Mulatte entsteht.

Von den äußeren allgemeinen Decken des menschlichen Körpers (Integumenta communia).

Die vornehmste Decke des Körpers ist die Haut (Cutis), unter ihr liegt die Fetthaut (Panniculus adiposus), welche aber eigentlich nur eine Fortsetzung der Haut ist. Ueber der Haut liegt das Oberhäutchen (Cuticula, Epidermis *). Haare und Nägel entstehn zwar aus beyden, sind aber doch vornehmlich als Fortsetzungen des Oberhäutchens zu betrachten. Zwischen der Haut und dem Oberhäutchen findet sich der Schleim des Malpighi (Mucus Malpighianus). Zur Haut gehören auch ihre Drüsen.

Von

*) Von ἐπι über und δέρμα Haut.

Von der Haut überhaupt.

Sie besteht aus kleinen Fasern und Zellgewebe. Die Plättchen des letztern sind mit den erstern auf eine unendlich mannigfaltige Art unter einander geschlungen, und mit Nerven, Blut- und Wassergefäßen, auch hie und da mit Drüsen durchwebt. Dieses Gewebe ist dichter und fester *), je näher dasselbe der äußern Oberfläche des Körpers liegt, und lockerer, je weiter es nach innen untersucht wird, so daß es nahe an den Muskeln und Knochen, bloßem lockern Zellgewebe ähnlich ist. Das Gewebe des äußern festen Theils der Haut kann fast durch nichts als durch eine sehr langsame Maceration aufgelöset werden, und dennoch nur unvollkommen, denn es wird zugleich zerstört, und zerfließet. Diese Auflösung geschieht auf eben die Art bey Geschwüren und zuweilen bey dem höchsten Grade der Wassersucht. Winslow vergleicht das Gewebe der Fasern in der Haut mit dem Gewebe der Haare in dem Hutfilz, ich bin aber überzeugt, daß es im gesunden Menschen noch weit fester ist.

Den äußern festern Theil dieses Gewebes nennt man auch nur im eigenthümlichen Verstande die Haut, den lockerern innern aber nennt man die Fett-

*) Diese Dichtigkeit wird auch noch befördert, 1) durch eine zähe gallertartige Masse, die bey etwas stärkerer Verdünstung ihres flüßigen Theils hornartig wird, und 2) durch zähes Fett, welches beydes sich in den äußern Theil dieses Zellgewebes, oder in die eigentliche Haut, zusammen drängt.

Fetthaut, weil er an den mehresten Gegenden des Körpers mit Fett angefüllt ist. Die Gränze zwischen diesen beyden Theilen läßt sich nicht ganz genau bestimmen. Die Fortsätze der Fetthaut gegen die Knochen und Muskeln, und zwischen den Fasern der letztern, wo seltener Fett anzutreffen ist, pflegt man bloß Zellgewebe (Textus cellulosus, Tissu muqueux), zu nennen.

Die Haut im eigenthümlichen Verstande.

Sie ist nicht allenthalben gleich dick, auch nicht gleich feste. Am dicksten ist sie an den Fußsohlen, in den flachen Händen und auf dem Rücken, am dünnsten hingegen an den Backen, an den Lippen, am Ohrläppchen, und an den wollüstigen Theilen beyder Geschlechter.

Am festen ist sie in den flachen Händen, an den Fußsohlen, und am ganzen Umfang des Unterleibes.

Sie ist zwar allenthalben elastisch, aber am Unterleibe beym weiblichen Geschlechte am allerstärksten, welches sowohl ihre starke Ausdehnung beweiset, die sie in der Schwangerschaft erleidet, als auch die schnelle Zusammenziehung, der sie nach der Geburt fähig ist.

Die Farbe der Haut ist bey allen Nationen weiß, und wenn nicht andere besondere Farben, die vom Malphigischen Schleim, und von dem Oberhäutchen abhängen, diese Weiße verdunkeln, so ist sie mehr oder weniger mit Roth vermischt, je nachdem die

Haut

Haut mehr oder weniger dick ist. Hieraus entsteht bey allen Menschen, wo jene andere Decken auch weiß sind, die so genannte Fleischfarbe *). Diese Farbe besteht aus dem Weißen mit sehr wenigem Roth gemischt, und findet sich daher allenthalben, wo wegen der Dicke der Haut die Röthe des Bluts nur sehr wenig durchscheinen kann. Hingegen an den Oertern wo die Haut am dünnsten ist, wird sie vom Blute, welches durch die der Oberfläche des Körpers näher liegende Gefäße durchfließt, weil es stärker durchscheinen kann, roth gefärbt. Solche Theile erröthen daher bey jedem Andrange des Geblütes immer mehr. Z. E. die Wangen.

An ihrer äußern Oberfläche ist die Haut in eine unzählbare Menge kleiner Hügel und Wärzgen, mannigfaltiger Gattung, erhaben; diese Erhabenheiten sind aber alle sehr schwach, an der bloßen Haut sind sie oft ohne Vergrößerungsglas nicht kenntlich, wenn aber das Oberhäutchen noch über der Haut liegt, so fallen sie mehr in die Augen, weil sie dadurch etwas höher werden. An einigen Gegenden scheinen sie ohne alle bestimmte Ordnung hingeworfen, an andern hingegen so angeordnet, daß ganze Lagen von ihnen besondere Gestalten bilden, z. E. an den

*) Die Benennung Fleischfarbe ist immer uneigenthümlich, da sie nicht vom Fleische, sondern von der Haut hergenommen ist. Sie ist aber wohl wahrscheinlich daher entstanden, weil man gewöhnlich im gemeinen Sprachgebrauch alles das Fleisch nennt, worinn man deutlich Blut sieht. So wie man z. E. bey bloßen Hautwunden, welche bluten, sagt, man habe sich ins Fleisch geschnitten.

den Fingerspitzen. Diese Gattung nennt man Hautwärzgen (Papillae cutaneae), jene hingegen Hautkörner (Granula cutanea). Diese letztern hielt Malpighi fälschlich für Drüsen, sie sind aber nur durch ihre Gestalt von den Hautwärzgen unterschieden, übrigens wie sie zum Gefühl bestimmt. Ich werde beyde Gattungen bey der Abhandlung von den Gefühlwerkzeugen genauer beschreiben.

Zwischen den Hügeln der Haut sind kleine vertiefte Rinnen oder Furchen; mehrere von ihnen stoßen, da wo die Hautkörnchen ohne bestimmte Ordnung neben einander liegen, in gemeinschaftliche Winkel zusammen. Diese Winkel liegen immer etwas tiefer, als die Furchen selbst.

In allen diesen Furchen sieht man mit dem Vergrößerungsglase oder mit einem scharfen Auge, besonders wenn der Körper des Menschen, den man beobachtet, von Bewegung oder auf andere Art erhitzet ist, viele kleine Löcher. In jedem Winkel findet man sie auch, dort sind sie aber etwas größer. Beyderley Gattungen von Löcher lassen die Ein- und Ausdünstung der Haut durch; weil aber das letztere am leichtesten bemerkt wird, nannte man sie bloß davon Schweißlöcher (Pori cutanei, s. sudorifici). Die Oeffnungen in den Winkeln dienen nur da unmittelbar zur Ausdünstung, wo keine Haare in ihnen befestigt werden, denn an den mehresten Stellen des Körpers sind sie zu dem letztern Zweck bestimmt. In den Fugen selbst entstehn auch hie und da Haare, doch lange nicht so häufig als in den Winkeln.

Außer diesen kleinen Furchen finden sich allenthalben größere, wo die Gliedmaßen zusammengebogen werden können. Diese mehrentheils nach der Richtung des Buges weglaufende Falten und Vertiefungen sind desto tiefer, je mehr die Glieder gebogen werden können, am tiefsten in den Gelenken sehr beweglicher Gliedmaßen; z. E. im Knie, in der Beugung des Ellenbogens, unter der Axel, in den Gelenken der Finger und Zehen. Den Furchen entgegengesetzt, finden sich an der andern Seite der Glieder erhabene Runzeln der Haut, welche beym Beugen der Gliedmaßen sich entfalten, so daß die Haut bey der stärksten Beugung, der ein Glied fähig ist, auf dem Gelenke glatt wird. Nur durch diese Runzeln wird das Beugen ohne Schmerz möglich.

Aehnliche Furchen und Runzeln entstehn auch an andern Theilen. Sie rühren von der Lage und Bewegung der Muskeln her, welche weiche Theile bewegen. Vorzüglich finden sie sich im Gesicht, seitwärts am Halse, am Unterleibe, in der flachen Hand und am Plattfuß. Bey jungen Personen, wo viel Fett ist, fallen sie an den ersteren Gegenden nur zur Zeit der Muskelbewegung ins Auge; bey alten Leuten, wo das Fett fehlt, sind sie beständig vorhanden. Der Hodensack hat, wenn er zusammengezogen ist, die tiefsten Furchen von allen weichen Gegenden des Körpers; dort hingegen, wo die Haut über feste Knorpel ausgespannt ist, wie z. E. am Ohr und an der Nase, hat sie oft noch stärkere Vertiefungen und Hügel, weil sie die ganze Gestalt der Knorpel nachahmt.

In allen größeren Furchen der Haut geschieht die Absonderung des Schweißes in größerer Menge, und er sammlet sich in ihnen gleichsam, wie in Rinnen an. Die Ursache davon ist diese, weil die von beyden Seiten einer solchen Furche sich zusammenziehenden Muskeln am stärksten, auf die zwischen ihnen beyden liegenden Gefäße der Haut würken. Jedes etwas stark bewegte Glied des Körpers beweiset dies, weil stärkerer Schweiß, der an den vorbenannten Gegenden ausbricht, davon eine Folge ist.

Die Abwechselung der Furchen und Hügel des Gesichts, welche auch zum Theil von der Lage der Knochen und Knorpel herrühren, bilden die Züge oder Lineamenten, und diese setzen die Gesichtsbildung, Physiognomie, zusammen. Noch nie bemerkte man, daß die Gesichtsbildungen zweyer Menschen in allen Lineamenten vollkommen mit einander übereintrafen. Unerschöpflich an Mannigfaltigkeiten, ist so, wie bey allen übrigen Gattungen der Geschöpfe, auch hier die Schatzkammer der Natur. Hauptzüge des Gesichts, kommen indessen bey vielen Menschen überein; und da sich bey dem Ausdruck jeder Leidenschaft die Züge verändern, oder einige merklicher als andere hervorstechen, so glaubte man, daß sich in den Zügen des Gesichts die Neigungen der Seele ausdrücken, und daraus beurtheilt werden können. Schon im Alterthum erbaute man auf diesen Satz eine Wissenschaft, welche man Physiognomik nannte. Sie war lange fast vergessen, als Herr Prediger Lavater, in Zürch, einer ihrer berühmsten Vertheidiger, hervortrat. Viele traten seiner Meinung

bey, und wie es gewöhnlich zu geschehen pflegt, übertrieben sie, andere verwarfen etwas, und noch andere machten die ganze Wissenschaft lächerlich. Man erlaube mir mein Urtheil über diese Sache, welche seit kurzem zu so manchem Streit Anlaß gab. Es kann von keinem unpartheyischen Beobachter geläugnet werden, daß schon bey den zartesten Kindern jede Leidenschaft ihren besondern Ausdruck im Gesichte findet, und daß sie eine eigne besondere Würkung der Muskeln des Gesichtes erfordert. So oft eben diese Leidenschaft im Geiste entsteht, eben so oft erfolgt diese nemliche Muskelbewegung; und wenn daher eine Leidenschaft vorzüglich vor andern die Herrschaft erlangt hat, so ist auch eine besondere Gattung von Gesichtszügen entstanden, denn die Furchen und Hügel, welche von der Würkung jener Gesichtsmuskeln, die sich ungleich häufiger bewegten als andere, abhängen, zeichnen sich nothwendig vor allen andern aus. Wer daher die besondere Gattungen dieser Gesichtszüge an vielen Gesichtern, bey würkenden Leidenschaften beobachtet, und daraus allgemeine Regeln zu abstrahiren vermag, der kann, wenn ihm dergleichen Züge in der Gesichtsbildung eines Menschen vorkommen, mit Wahrscheinlichkeit schließen, daß in der Seele desselben, die durch sie ausgedrückte Leidenschaften die Oberherrschaft haben. Auf dergleichen Abstraktion allgemeiner Regeln, die ein jeder, oft ohne darauf zu merken, sich in seiner Seele entworfen hat, beruht das Urtheil, welches er sogleich von einem Menschen fällt, wenn er ihn zum erstenmahl sieht. Dies Urtheil betriegt oft, und muß betrie-

triegen, theils, weil jene Abstraction allgemeiner Regeln, wornach die mehresten Menschen andere beurtheilen, ohne hinlängliche Aufmerksamkeit geschieht, theils, weil ihre Eigenliebe ihnen die Züge versteckt, wodurch ihre eigene Leidenschaften sich ausdrücken, und dann auch aus der Ursache, weil so viele Menschen von der Verstellung eine Maske borgen, welche oft lange, auch für das Auge des genauesten Beobachters undurchdringlich ist. Dies nimmt aber dem Werthe und der Wahrheit der Wissenschaft noch nichts, wenn es gleich in vielen Fällen ihre Gewißheit nur zur Wahrscheinlichkeit herabsetzt. Wenn man ein wahrer Physiognom werden will, so hüte man sich für eigne Vorurtheile auf das sorgfältigste, dann abstrahire man nach richtigen Regeln, und von so vielen Beobachtungen, als man nur anzustellen vermag, und fälle nie früher über jemand ein bestimmtes Urtheil, bevor man ihn nicht zu mehreren malen in verschiedenen Lagen sah, und, wo möglich, in solchen, wo er sich selbst gelassen war, nicht wußte, daß er beobachtet ward, und wo ihn also nichts zur Verstellung nöthigte. In dem Schooß ihrer Familie, auf einer etwas langen Reise, beym Spiel und beym Trunk lernt man die Menschen am besten kennen. Die letztere Wahrheit ist in so vielen Fällen bestätigt, daß sie selbst zum Sprichwort ward. Man verstehe mich aber nicht unrecht, ich will nichts weniger als alles das vertheidigen, was die hitzigsten Sectirer dieser Wissenschaft behaupten, daß man nemlich alle und jede kleine Nuanzen der Charaktere, alle besondere Fähigkeiten des Geistes, ja sogar die

Gewerbe und Beschäftigungen, welche bisher einem Menschen die gewöhnlichsten waren, aus der Bildung des Gesichts nach gewissen Regeln beurtheilen könne. Das mehrste was hierüber gesagt wird, ist auf Muthmaßungen gegründet, die noch keinesweges erwiesen sind, und vieles ist falsch; indessen ist es aber doch eben so gewiß, daß hie und da unter diesen muthmaßlichen und oft falschen Behauptungen, manche auffallende Wahrheit angetroffen wird. Wer sie sucht, findet sie gewiß. Davon bin ich aus Gründen der Wissenschaft und Erfahrung überzeugt, daß das Wesen der Physiognomik auf Wahrheit beruht, und daß ihr Studium das Urtheil eines aufmerksamen Beobachters über die Hauptzüge des Charakters eines andern Menschen, bis zum höchsten Grade der Wahrscheinlichkeit erhebt; vorausgesetzt nur, daß er die vorher angeführten Vorsichtsregeln nicht aus den Augen ließ. Beobachte darnach, Leser, und du wirsts finden, die Feder der Allmacht schreibt mit ziemlich leserlichen Buchstaben ins Gesicht eines jeden Menschen, wer er sey.

Es malt verräthrisch sich in jedem Zuge
Das Herz, das unser Hang uns gab,
Gut oder böß, treu oder zum Betruge
Geneigt, mit wahren Farben ab.
Der Redliche wird mit dem freyen Blicke
Der Tugend euch ins Auge sehn;
Der Bösewicht, des Herz voll Tücke,
Den scheuen Blick zur Seite drehn.

Es waren auch ganze Jahrhunderte, in denen man auf die besondere Anordnung der Züge in der Hand sorgfäl-

fältig achtete, dabey glaubte, daß sie mit den Schicksalen der Menschen in besonderer Verbindung stünden, und auch hierauf eine eigne Wissenschaft gründete, welche man Chiromantie nannte. Vorurtheil und Aberglaube suchten in ihr eine sichere Freystadt, und bürdeten der betrognen Welt oft die Schöpfungen der verwirrtsten Phantasie für Wahrheiten auf. Man verwarf daher diese ganze Wissenschaft. Sonderbar mannigfaltig ist die Zeichnung der Hände, und nie trift eine in allen Nebenzügen mit der andern überein. Die Hauptzüge hängen gewiß von den Würkungen der Hauptmuskeln der Hand ab. Weiter weiß ich nichts davon zu sagen.

Die Fetthaut (Panniculus adiposus).

Diesen Nahmen verdienet das lockere innere Gewebe der Haut zwar an den mehresten Gegenden, aber doch nicht allenthalben, denn es giebt mehrere Gegenden, wo unter der Haut gar kein Fett ist. Dahin gehören die Lippen, der Theil der Augenlieder der nahe an den Knorpeln (Tarsi) liegt, der Hodensack, die männliche Ruthe, die Nymphen und alle Verlängerungen, wo sich die Haut nach den innern Theilen fortsetzt. An diesen angeführten Orten findet sich nirgends unter der Haut Fett, sondern ein bloßes Zellgewebe, dessen Fächer mit einigen wäßrigten Dünsten angefüllt sind. Die mehresten Gegenden der Fetthaut besitzen hingegen Fett, nur einige mehr, andere weniger, und ganz fehlet es bey den magersten Personen, selbst bey denen, die an auszehrenden

Krankheiten sterben, niemals. Nach der Menge des Fettes richtet sich auch die Stärke der Fetthaut.

Die starken Ansammlungen des Fettes finden sich an den Backen, am Knie, am Umfang der Brüste, über den Unterleib besonders in der Schaamgegend, in den Lefzen der weiblichen Schaam, auf den Hinterbacken, an dem ganzen Umfang der untern Gliedmaßen, besonders am Hacken und unter der Fußsohle, und überhaupt an allen Gegenden, wo die Muskeln starke Vertiefungen zwischen sich lassen, oder wo zwischen großen Gliedmaßen des Körpers starke Beugungen angetroffen werden, wie z. E. gegen die Weichen (Regiones inguinales), und in der Kniekehle.

Die geringste Menge Fett findet man an der Stirne, über die Knorpel der Ohren und der Nase, am Ellenbogen, auf dem Rücken der Hand und dem gewölbten Theil der Finger, über der Kniescheibe, auf dem Rücken des Fußes und auf der obern Fläche der Zehen.

Wenn durch Wohlleben, sitzende Lebensart, Fleischspeisen im Uebermaaß, oder andere Ursachen das Fett sich stärker im Körper anhäuft, so bleibt doch immer eben dieses Verhältniß. Das Fett häuft sich nemlich dort am stärksten an, wo es vorher schon in der größten Menge vorhanden gewesen, und dort wird die Fetthaut auch am mehresten ausgedehnt; am wenigsten hingegen ausgedehnt ist sie in jenen Gegenden, wo das Fett auch in gewöhnlichen Fällen in geringerer Menge unter der Haut liegt.

Da die Fetthaut näher an der eigentlichen Haut dichter gewebt ist, weitläuftiger hingegen in der Nähe der Muskeln, so liegt auch in jenen Gegenden das Fett in engern Fächerchen und ist fester, in diesen Gegenden hingegen ist es weniger fest, und liegt in geräumigeren Zellen.

Bey fetten Personen setzt sich mit dem Zellgewebe der Fetthaut das Fett selbst, auch in die Zwischenräume der Muskeln, und in die Fugen zwischen die Fasciculi einzelner Muskeln, bis an die Knochen fort, ja es dringt, wenn die Personen sehr fett sind, bis an die Eingeweide.

Die Farbe des Fettes ist beym Europäer hellgelb beym Mohren sah sie Mekel dunkler gelb.

Die Fetthaut und das aus ihr fortgesetzte Zellgewebe, hängt an dem ganzen Umfange des Körpers zusammen. Dies beweiset unter vielen andern Erscheinungen vorzüglich, das Aufblasen derselben, die Anhäufung des Fettes durch seine eigne Schwere, an den untern Theilen des Körpers, die Anhäufung des Wassers in eben diesen Gegenden, in der Wassersucht; das allmählige Niedersinken von Kugeln, die durch Schußwunden bis in das Zellgewebe der obern Theile des menschlichen Körpers drangen, nach Theilen welche tiefer gelegen sind *).

*) Mir ist von der Section einer Person, die vor vielen Jahren eine Menge Nähnadeln verschluckt hatte, die allersonderbarste Erscheinung bekannt, daß diese Nadeln aus den Gedärmen durch das Zellgebe, sich nach und nach Wege bis in die Mitte der Substanz der mehresten Eingeweide gebahnt hatten.

Das Zellgewebe der Fetthaut drängt sich durch die Würkungen der Muskeln an ihrem Umfang stärker zusammen, so daß es einer besondern Membran ähnlich sieht, welche um jeden einzelnen Muskel und seine Sehne eine Scheide macht; man nennt sie auch deswegen eigenthümliche Muskelhaut oder Muskel-Scheide (Membrana propria musculorum, Vagina musculorum). So wie jede dergleichen Muskel-Scheide äußerlich mit dem übrigen Theil der Fetthaut zusammenhängt, so setzt sich auch von ihr nach innen zwischen jede und auch die kleinste Muskelfaser das Zellgewebe wieder fort, doch lockerer und feiner. Alle seine Fächer sind von einem wäßrigten Dunst angefüllt, und erhalten daher jede Muskelfaser immer hinlänglich schlüpfrig, und zu ihren Bewegungen geschickt. Bey fetten Personen findet sich auch hier, wie vorhero angeführt worden, Fett, doch ist es sehr flüßig und mehr öligt zu nennen. Dieses Zellgewebe zwischen die Fasern der Muskeln, leitet und erhält zugleich ihre Gefäße und Nerven in die für sie bestimmte Gegenden; die ganze Scheide erhält den Dunst jedes Muskels beysammen, und verhindert die Verwirrung der Muskelfasern verschiedner Muskeln unter einander. Sie ist auch der Weg, durch den in Krankheiten sehr schnelle Versetzungen von Eyter und andern Krankheitsmaterien von einer Seite eines Gliedes nach der andern, der Länge eines darinn fortlaufendes Muskels gemäß, geschehen können. Diese Muskelscheiden sind zwar eigentlich keine festen Häute, sie lassen sich sehr leicht als Zellgewebe aus einander dehnen, allein sie sind doch ungleich fester, als das Zellgewebe zwischen den

Mus-

Muskelfasciculn. Wenn man Luft unter sie bläset, so trennt diese Luft die Fasciculn sogleich, und nur bey einem stärkern Einblasen derselben erhebt und trennt sich allererst die Muskelscheide.

Gefäße der Haut, Ausdünstung und Einsaugung.

Die größeren Stämme der **Blutgefäße der Haut** (Vasa cutanea), liegen in der Fetthaut, und in dieser geschehen auch die größeren Verbindungen der Puls- und Blutadern. Sie sind aber doch größtentheils für das bloße Auge zu fein, und lassen sich nicht besser beobachten, als wenn die Gefäße ausgespritzt werden, und zwar jede besondere Gattung von Gefäßen mit einer Injection von verschiedener Farbe. Wenn die feinste Injection zur Anfüllung der Gefäße angewendet wird, so bleiben in der Fetthaut doch noch viele Plätze leer, zum Beweis, daß sie nicht ganz aus Gefäßen besteht, hingegen die Haut im eigenthümlichen Verstande, verhält sich ganz anders. Wenn man diese in einem zarten Kinde oder in einem Fetus ausspritzet, so kann man fast gar keinen Platz finden, wo nicht ein Gefäß läge, und von der Injection angefüllt wäre. Im erwachsenen Menschen zeigt sie zwar weniger Gefäße, aber nicht, weil sie nicht bey der Formation da waren, sondern weil durch das engere Zusammendrängen der Theile der Haut, schon viele Gefäße verwachsen sind. Entzündungen der Haut zeigen eben das, was die Injection zeigt, und zuweilen noch deutlicher. Da wo die Haut am

dünnsten ist, findet sich beym erwachsenen Menschen auch die größte Menge noch freyer Gefäße. Die Haut eines Fetus und zarten Kindes sieht daher auch vorzüglich roth aus.

Die feinsten Zweige aller Hautgefäße sind nicht mehr bestimmt wahres Blut zu führen, sondern sie endigen sich gegen die Schweißlöcher der Haut in kleine lymphatische Kanäle (Vasa exhalantia). Die Endigungen der Arterien sondern immer unsere unmerkliche Ausdünstung ab, und wenn sie stärker wirken, den Schweiß; die kleinen gegen die Schweißlöcher gelegenen Venen, saugen aus der Luft und andern Körpern, welche uns umgeben, wiederum mehrere Theile ein. Das erstere nimmt ein jeder Mensch sehr leicht bey sich wahr, und es bedarf daher keines Beweises; das letztere zeigt sich durch die Fortpflanzung der Krankheiten, vermittelst der Berührung äußerer Theile des Körpers, durch die Zunahme des Gewichtes, welches man an dem Körper eines Menschen bemerkt, der vor dem Baden gewogen war, und gleich nach dem Baden wieder gewogen wird, u. dgl. m. Die unmerkbare Ausdünstung (Perspiratio insensibilis), ist nach Sanctorius Beobachtungen eine der stärksten Ausleerungen, die der Körper erleidet. Sanctorius fand in Italien, daß man in einem Tage so viel durch die Ausdünstung verlöhre, als in vierzehn Tagen durch alle andere Gattungen der Ausleerungen. Beobachtungen die man in andern Ländern, welche mehr nach Norden liegen, machte, zeigen die Ausdünstung in geringerem Verhältnisse gegen die andern Ausleerungen, und in den

mehr

mehr mittäglichen Ländern ist sie hingegen in noch größerm Verhältniß beobachtet worden. In einem jeden Klima ist sie ferner im Sommer ungleich stärker als im Winter, und bey Kindern stärker als bey erwachsenen Personen. Dieses rührt von der stärkern Menge der Hautgefäße bey Kindern her, jene Veränderungen hingegen beruhen auf die stärkere Festigkeit, welche die Haut von einer kalten und rauhen Luft erhält, und auf die größere Weiche und Geschmeidigkeit, die ihr die entgegengesetzte Eigenschaft der Luft beylegt. Die Wollust des Badens, Reibens und Salbens der Haut, von der die orientalischen Völker so sehr eingenommen sind, kann der rauhere Bewohner des nordischen Klimas, fast gar nicht oder wenigstens in einem weit geringeren Maaße empfinden, weil seine Nerven von der harten festern Oberfläche der Haut bedeckt, weit weniger Empfindlichkeit besitzen.

Die Ausdünstung kann man im Schatten gegen einen hellen Ort, und in der Kälte als einen Rauch aufsteigen sehn, auch beweiset sie der Spiegel der davon beschlägt, und der Schweiß der sich durch sie ansammlet.

Sie besteht aus einer wäßrigten etwas salzigen Feuchtigkeit, welche sehr dünne ist, und weder durch Feuer noch Weingeist zum Gerinnen gebracht werden kann. Es mischt sich ihr etwas öligtes bey, doch dieses kommt nicht aus den Hautgefäßen, sondern aus eignen Drüsen her. An und vor sich hat die Haut-Ausdünstung eine weisse Farbe, welche ein klein wenig ins gelblichte fällt.

Nerven der Haut.

Ihre Betrachtung gehört eigentlich in die Lehre von den Gefühlwerkzeugen. Hier will ich nur vorläufig von ihnen folgendes anführen. Sie sind in außerordentlich großer Menge vorhanden; ihre größeren Stämme liegen in der Fetthaut, und werden von Arterien und Venen begleitet; ihre feinsten Zweige verweben sich so genau in die Haut selbst, daß man sie nicht bis zu ihrem völligen Ende, sondern nur bis unter die Hautwärzgen verfolgen kann, und dies auch nicht bey Personen, die eine feste Haut besitzen. Es scheinen die feinsten Nerven an dem Umfang der Haarwurzeln vielfache Verbindungen und Netze zu machen.

Drüsen der Haut.

Ich verstehe darunter nicht alle Drüsen, welche in der Fetthaut liegen, sondern nur bloß diejenigen, deren besondere Verrichtungen für die Haut bestimmt sind. Ich rede deswegen hier nicht von den Speicheldrüsen, noch Milchdrüsen, noch von allen lymphatischen Drüsen, und den zu ihnen gehenden und von ihnen wiederum weiter fortgeführten lymphatischen Gefäßen, obgleich sie in der Fetthaut liegen, ihre Abhandlung kommt in einem andern Theile vor, denn sie haben keine besondere für die Haut bestimmte Geschäfte. Nur die sogenannten talgichten oder Fettdrüsen der Haut (Glandula sebaceae cutis), gehören hieher. Sie finden sich allenthalben hie und

da

da in dem Gewebe der Haut, haben die Gestalt und Größe von Hirsenkörnern, und aus ihrer Höle gehet ein einziger Ausführungsgang nach der äußern Oberfläche der Haut, der da, wo die Haut stark gespannt ist, eine stärkere Oeffnung hat, z. E. bey den Drüsen an der Nasenspitze; da hingegen wo die Haut Furchen hat, mit einer feinen Oeffnung sich in ihnen endiget, wie z. E. in den Fugen zwischen die Finger. Die größten Drüsen dieser Art finden sich in dem haarigten Theil des Kopfes, und andrer Gegenden, an der Spitze der Nase, an den Ohren, unter den Axeln, in den Fugen zwischen die Finger und Zehen, und überhaupt in den Beugungen aller Gliedmaßen. Sie sind zwar auch an andern Gegenden der Haut, aber nur in geringerer Anzahl und Größe. Eine besondere Gattung von ihnen findet sich bey den Schaamgliedern beyder Geschlechter, in dem äußern Gehörgang und in den Augenliedern; diese werden am besten bey den eben angeführten Theilen abgehandelt.

Sie sind etwas gelblich von Farbe, mit einem Netz von Blutgefäßen beyder Gattungen und von Nerven umgeben. Dies beweisen auch vorzüglich die aus ihrer Entzündung und Vereyterung entstehenden sehr schmerzhaften Blutgeschwüre. Die in ihnen abgesonderte Feuchtigkeit ist öligter Art und schmutzet, und wenn sie lange aufbewahrt wird, kann man sie als einen talgichten langen Faden aus ihrem Ausführungsgang herauspressen; dies kann am besten an der Nase und Stirne geschehn, wo sich die in ihnen hartgewordene talgichte Masse, durch starke schwar-

ge Punkte *) anzeigt, welche leicht an der Haut wahrzunehmen sind. Wenn man sie aber ausdrückt, ist sie gelblich.

Die Absonderung durch diese Drüsen erhält die Haut immer äußerlich schlüpfrig und geschmeidig, und hält auch die Nässe von ihr ab. In haarigten Theilen, wo sie stärker abgesondert wird, trägt sie auch wohl etwas bey, den äußerlichen Glanz des Haares zu erhalten.

Von den eigenthümlichen Bewegungen der Haut.

Es besitzt der Mensch keine so genannte Fleischhaut, (Panniculum carneum), wie einige Thiere sie haben.

Vorne am Halse hat er zwar den breiten Halsmuskel (Latissimus s. subcutaneus colli), der sich in die Fetthaut auf der Brust verliert, oben auf dem Hirnschädel liegt die sehnigte Kappe, welche von den Stirn-Schläfen- und Hinterhauptsmuskeln gebildet wird,

*) Diese schwarzen Punkte entstehen aus der irdigten klebrigten Masse, welche von dieser öligten Hautschmiere übrig bleibt, wenn das Flüchtige verdunstet ist. Sie ist die Ursache alles Schmutzes, der von der Ausdünstung entsteht, und sammlet sich als ein solcher in allen Fugen einer nicht sorgfältig gereinigten Haut leicht an. Ihre klebrichte Eigenschaft beweisen auch jene schwarze Punkte sehr gut, denn sie hängen so feste in ihrer Oeffnung, daß man sie erst mit einer Nadel oder anderm scharfen Werkzeuge in ihrem Umfange locker machen muß, ehe man die Hautdrüse ausdrücken kann.

wird, und an den übrigen Theilen des Gesichts, der Nase, den Augenbraunen, Augenliedern, Ohren, dem Munde und Kinne finden sich einzelne Muskeln, welche sich in die Haut befestigen, und zur besondern Bewegung dieser Theile gehören. Allein alles dieses giebt noch keine Fleischhaut ab, wie die Alten glaubten, denn am ganzen übrigen Körper sucht man sie vergebens, man findet sie nicht einmahl am Hodensack, wo man sie doch ehemals so feste behauptete. Da aber dem ohnerachtet die Haut etwas willkührlich erschüttert werden kann, und unwillkührlich vom Frost, Schreck, Fieber und dgl. mehr, sich noch stärker am ganzen Körper zusammenstäubet, dergestalt, daß sich ihre Körper auch als eine Gänsehaut erheben, so muß doch ein Grund ihrer Bewegungen da seyn. Man schreibt diesen Grund den Nerven zu, und nennt jene Bewegungen krampfhafte Nervenerschütterungen. Hierinn hat man wahrscheinlich recht, da so viele unmittelbar in die Nerven würkende Dinge diese Begebenheit nach sich ziehen, ungewiß aber bleibt es noch immer, worinn eigentlich hier die Nerven würken, ob unmittelbar in sehnigte Fasern der Haut, oder vielleicht in die feinen Muskelhäute der Hautarterien. Noch andere nehmen kleine Ringmuskeln an dem Umfang jedes Schweißloches an. Der Hodensack besitzt die Fähigkeit sich zusammen zu schrumpfen am stärksten, und hat unter der eigentlichen Haut eine besondere andere sehnigte Haut, welche, wenn er bey den männlichen Geburtstheilen beschrieben wird, genauer erörtert werden soll.

Vom

Vom Malpighischen Schleim (Mucus Malpighianus).

Es überzieht dieser Schleim die Oberfläche der Haut, und verbindet sie mit dem Oberhäutchen. Malpighi, der ihn vorzüglich an Thieren sah, wo er, wegen der ihn durchbohrenden Haare, Ausführungsgänge der Hautdrüsen und erhabenen Hautwärzgen, eine netzförmige löcherigte Gestalt annimmt*), nannte ihn daher Reticulum cutaneum s. Corpus reticulare. An der Zunge eines Ochsen, die so lange gekocht worden, bis sich das Oberhäutchen trennt, sieht man dies deutlich, beym Menschen hingegen hat es eine ganz andere Beschaffenheit, hier ist ein würklicher Schleim vorhanden.

Er findet sich allenthalben, doch in der größten Menge in der flachen Hand und Fußsohle, besonders am Ballen der Hand, den Fingerspitzen, der Ferse, und dem Ballen am Fuß. Er ist nicht bloß wäßrigt, sondern auch schleimigt und klebend. Mit der Oberhaut hängt er zwar am stärksten zusammen, und wird, wenn man sie von der Haut trennt, größtentheils weggenommen, indessen etwas von ihm kann man doch noch von einer frisch entblößten Haut als einen Schleim abschaben. Wenn man das Oberhäutchen von der eigentlichen Haut abzieht, so zieht sich diese zwischen beyden befindliche Feuchtigkeit, als eine Menge feiner Faden in die Höhe.

Zur Absonderung dieses Schleimes ist eine eigene Gattung von Hautgefäßen bestimmt, die von den Ausdünstungsgefäßen unterschieden seyn müssen, denn bey

*) Besonders wenn er künstlich verdickt wird.

bey einem Mohren, wo dieser Schleim pechschwarz ist, ist die Ausdünstung dennoch weißgelblich wie bey einem Europäer. Drüsen können es auch nicht seyn, welche diesen Schleim absondern, denn er färbt sich mit der Farbe der Injectionsmaterie, die man in die Hautgefäße einspritzt.

In ihm ist der Grund der Farbe der Oberfläche des Körpers, denn das Oberhäutchen hat beständig die Farbe dieses Schleimes, nur etwas heller. Beym Mohren ist er schwarz, beym Mulatten braun, beym Zigeuner gelb, beym Europäer weiß. Wenn bey einem Mohren das Oberhäutchen getrennt wird, so ist die Haut, wenn man sie abschabet, ganz weiß, das Oberhäutchen, da wo etwas vom Malpighischen Schleim abgegangen, ist hellschwarz, der größte Theil des Schleims selbst überzieht aber die innere Oberfläche des Oberhäutchens als ein dunkel schwarzer Teppich. Wohin sich nur Haut und Oberhäutchen an der äußern Oberfläche des Körpers fortsetzt, dahin setzt sich auch dieser Schleim und seine Farbe fort. Im Mohren sind daher die angewachsene und Hornhaut des Auges, die Nägel, Haare, auch die Vorhaut und der Kopf des männlichen Gliedes schwarz. In den innern Theilen des Körpers hingegen, und in der flachen Hand und Fußsohle, herrscht bey jeder Veränderung der Farbe, dennoch sowohl im Malpighischen Schleim als in dem Oberhäutchen, die weiße Farbe.

Mit Recht muß man daher die Mitwürkung der äußern Atmosphäre, und vorzüglich der Sonnenstralen, bey Erzeugung der Farbe des Körpers annehmen. Wir sehen es ja täglich vor unsern Augen,

wie viel dunklergelb, ja wohl gar braun die Haut derer wird, die sich jeder rauhen Witterung und vorzüglich starken Sonnenstralen aussetzen, und daß die Haut um desto weißer bleibt, je sorgfältiger sie von Kleidungsstücken bedeckt wird. Noch eine sonderbare Erscheinung ist folgende, daß im Mohren die Narbe, welche nach irgend einer Verletzung der Haut entsteht, sie sey an welchem Orte sie wolle, gewesen, jederzeit weißlich wird. Leute, welche lange in den heissen Klimaten lebten, wo die Farbe der Eingebornen schwarz ist, haben es mir auch versichert, daß die Narbe der dort verletzten Haut eines Europäers schwarz würde. Ich lasse dies dahin gestellt seyn, denn ich mag nichts als eine gewisse Wahrheit behaupten, wobey mir die Beweise gewisser Untersuchungen mangeln. Alle vorhin angezeigte Erscheinungen vom Mohren habe ich selbst genau beobachtet.

Der Malpighische Schleim trägt auch etwas zur Unterhaltung der Geschmeidigkeit an der äußeren Oberfläche der Haut bey.

Das Oberhäutchen (Epidermis, Cuticula).

Diese dünne feine Decke liegt über dem Malpighischen Schleim, und umkleidet den Körper allenthalben, wo er von der Haut umgeben ist. Sie ahmet alle Erhabenheiten und Furchen der Haut, so mancherley ihre Gattungen und Gestalten auch seyn mögen, genau nach, die einzige Gegend wo die Nägel liegen, ausgenommen. Ueberdem hat sie eben so viel Oeffnungen als die Haut, und setzt sich auch mit derselben

nach

nach den innern Theilen des Körpers fort. Man kann sie daher mit Recht die äußere Decke oder Scheide der Haut nennen.

Ihre Verbindung mit der Haut ist sehr feste; mit einem scharfen Werkzeuge kann man kein großes Stück von der Haut trennen, weil sie sehr leicht reißt. Alles hingegen, was den Zusammenhang der kleinen Ausdünstungsröhren trennt, welche von der Haut durch das Oberhäutchen hervordringen, hebt durch die Feuchtigkeiten, welche alsdann zwischen der Haut und dem Oberhäutchen sich ansammlen, beträchtliche Stücke des letzten in die Höhe. Dahin gehört das Verbrennen, die Fäulniß, spanische Fliegen, Senfteige u. dgl. Auch die nach Zerquetschung wahrer Blutgefäße der Haut entstandene Blutblasen, bewürken das nemliche.

Das Oberhäutchen ist an der Fußsohle und an der flachen Hand dicker, als an den übrigen Gegenden des menschlichen Körpers, wo es gewöhnlich die Dicke eines dünnen Papiers hat. In jenen Gegenden aber ist es doch am stärksten an der Ferse, am Ballen des Fußes und der Hand, und an den Spitzen der Finger und Zehen; überhaupt da wo der Malpighische Schleim in der größten Menge abgesondert wird. Das eben angeführte Verhältniß der Dicke des Oberhäutchens, entsteht nicht etwa zuerst beym erwachsenen Menschen durch den Gebrauch, wiewohl dadurch die Dicke dieser Decke des Körpers noch immer mehr zunimmt, sondern sie ist schon beym neugebornen Kinde zu beobachten. Das Oberhäutchen verdicket sich aber nicht allein in den Händen und Fußsohlen, son-

dern allenthalben, wo es bey den Geschäften des Lebens einen starken Druck leidet.

Wenn es sich verdickt, so legen sich mehrere Lagen oder Schichten desselben übereinander, von denen die obern sich abblättern, und es wird immer zäher, ja es nimmt zuletzt eine hornartige Härte an, mit dessen Erzeugung es auch bey seinem Verdicken viel Aehnlichkeit hat.

Das Oberhäutchen ersetzt sich so geschwinde, daß man, wenn man es oft, z. E. an der Ferse abreibt, in kurzer Zeit viele Loth ja Pfunde davon sammlen kann.

Wenn das Oberhäutchen bey einer Wunde oder andern Verletzung, zusammt der Haut verlohren gegangen ist, so ersetzt es sich weit vollkommener wieder als die Haut, ja es wird fester und dicker, dahingegen die Haut dünner bleibt, so daß es also gleichsam ihrem Mangel zu Hülfe kommt.

Das Oberhäutchen ist zwar auch elastisch, doch lange nicht so elastisch als die eigentliche Haut. Man sehe zum Beweise nur den Unterleib eines Menschen an, der die Wassersucht in einem sehr hohen Grade hat, so wird man hier die Haut noch feste, hingegen das Oberhäutchen allenthalben aus einander geplatzt finden. Seine kleinen Stücke biegen sich dann mit den Rändern etwas in die Höhe, wie es Stückgen Horn thun würden, und davon entsteht sowohl hier als bey allen hitzigen Krankheiten, wo sich am Ende das Oberhäutchen abschuppet, die Rauhigkeit der Haut.

Die

Die eigentliche Entstehung und Ernährung des Oberhäutchens ist zwar wahrscheinlich, doch aber nicht gewiß erforscht. Hier verläßt der Untersucher das sonst so bequeme Hülfsmittel, die Injection. Man hat noch nicht die geringsten Gefäße in dem Oberhäutchen entdeckt, und eben so wenig Nerven, es ist auch vollkommen unempfindlich. Leeuwenhoek sah durch seine Vergrößerungsgläser, daß es aus kleinen Schüppchen oder Blättern bestünde, es ist auch deswegen wahrscheinlich, weil es sich selbst immer in solche kleine schuppige Theile zertrennt. Zellgewebe ist es wenigstens nicht, wie andere Häute, denn es läßt sich eben so wenig darinn auflösen als das Horn dieses thut. Gallert oder Leim würde eine lange Maceration wohl eher daraus machen.

Die größte Wahrscheinlichkeit ist dafür, daß es aus Schüppchen zusammengesetzt ist, die vorzüglich aus einem zusammengeklebten Malpighischen Schleim entstehen. Vielleicht könnte man auch einige von den Fäden, welche man sieht, wenn das Oberhäutchen von der eigentlichen Haut getrennt wird, als kleine Röhren oder Wurzeln ansehn, die sich in die Haut befestigen und eine zähe leimigte Feuchtigkeit zur Nahrung des Oberhäutchens einsaugen. Man würde ihm dann eine Art des Vegetirens zuschreiben müssen.

Die innere Oberfläche des Oberhäutchens ist feuchte, die äußere hingegen weit trockner. Die Farbe des Oberhäutchens richtet sich nach der Farbe des Malpighischen Schleims, nur mit dem Unterschiede, daß diese Farbe etwas heller ist, weil wahrscheinlich vom farbigten Wesen in ihm ein Theil verdunstet.

Von allen Theilen des Körpers, selbst die Knochen nicht ausgenommen, widersteht das Oberhäutchen der Verwesung am längsten, es erleidet durch die Zeit, in der andere thierische Theile verwesen, nur die Veränderung, daß es austrocknet, so daß man es alsdann leicht zwischen die Finger zu Staub zerreibt. Ich sah es noch an sehr vielen Stellen unversehrt bey todten Körpern, welche schon 50 Jahre und länger begraben gelegen hatten und größtentheils verweset waren. Weil uns noch nach dem Tode etwas klebendes durch das Oberhäutchen ausdunsten muß, so hängt es sich gerne innen an die Särge an. Je weniger die Verwesung dagegen ausrichten kann, um desto stärker widersteht es auch dem Anfang der Verwesung, nemlich der Fäulniß. Geschwüre beweisen dies auch, denn welch einen weiten Umfang der Haut, Fetthaut des Fleisches, und selbst der Knochen zerstört der Eyter eines Geschwüres nicht, ehe er sich an wenigen Orten einen Weg nach aussen durch das zerfreßne Oberhäutchen bahnen kann.

Es konnte also wohl der menschliche Körper keine schiklichere Decke nach außen erhalten, als eben diese, wenn er so lange als möglich den zerstörenden Kräften der ihn umgebenden Luft Wiederstand leisten sollte.

Vom Nutzen, den das Oberhäutchen beym Gefühl leistet, wird an einem andern Orte geredet werden.

Haare.

Haare.

Die mehresten Gegenden des menschlichen Körpers sind mit Haaren bewachsen, nur mit dem Unterschiede, daß die Haare an einigen Gegenden weit über die Oberfläche des Körpers hervorwachsen, an andern von mittlerer Länge, an andern hinwiederum sehr kurz sind, und an einigen ganz fehlen.

Am längsten sind sie auf dem Kopf und am Kinn der Mannspersonen; es giebt viele Menschen, bey denen das Haupthaar bis an das Knie, und der Bart bis auf die Mitte des Unterleibes herabhängt; in sehr seltenen Fällen ist die Länge noch wohl ansehnlicher. Von mittlerer Länge, etwa ein bis zwey Zoll, sind sie an der Schaam und unter den Axeln bey beyden Geschlechtern, und an den Brüsten der Männer. Etwas kürzer, längstens bis zu einem halben oder dreyviertel Zoll, findet man sie an den Augenbraunen, Augenwimpern, unten in der Nase und im äußern Gehörgang, besonders gelten die beyden letzten Fälle von Mannspersonen. Die kleinsten Haare finden sich an allen übrigen Gegenden der äußern Oberfläche des Körpers, diejenigen ausgenommen, welche ich hernach anführen werde; doch auch hier gilt das Gesetz, daß bey Mannspersonen, besonders denen, welche viel körperliche Stärke besitzen, die Haare länger sind. Man findet sie unter diesen Umständen an der vordern Fläche der Lenden, oben an den Waden, vorne am Schenkel, auf dem Rücken des Fußes, am Vorderarm und auf dem Rücken der Hand, von der Länge eines Zolles und drüber. Weil auch überdem

dann die Haare an andern Gegenden länger werden und in größerer Menge hervorkeimen, so ist oft manche Mannsperson an der ganzen Oberfläche des Körpers ganz rauh von Haaren *).

Gegenden, welche die Natur ganz von Haaren entblößet hat, sind die flache Hand, der Plattfuß und die Mitte des innern Theiles des Vorderarmes; auch finden sich unten und seitwärts am Halse, an der Seite der Brust, an den Lenden, da wo dieselben mit ihrem innern Theil oben an einander liegen, und am untern Theil der Wade sehr wenige Haare. Ueberhaupt sind auch auf dem Rücken weniger Haare als vorne am Körper.

Sie sind daher dort in der größten Menge vorhanden, wo sie Theile erwärmen, beschützen und bedecken sollen, hingegen dort sind sie in geringerer Menge oder fehlen ganz und gar, wo sie in den verschiedenen Geschäften des Körpers durch das Reiben hinderlich gewesen wären, wie z. E. beym Stehen, Gehen und Betasten.

Die Haare erhalten von den Gegenden, wo sie sich finden, besondere Benennungen. Man nennt nemlich:

Das Haupthaar überhaupt (Comae).

Die Mittleren unter den vordern Haupthaaren, welche sich gegen die Stirne am meisten herabneigen, das

*) Bartholin in seiner Anatomie S. 305. erzählt von einem Mädgen, welches am ganzen Körper haarigt gewesen. Eine ähnliche Beobachtung findet sich in den A. N. C. Vol. VI. Obsev. XI.

das Schopfhaar oder den Schopf (Antiae, Capronae).

Die Haare auf dem Stirnbein oder der vordere Theil des Haupthaares (Capilli).

Der hintere Theil des Haupthaares, oder das lange Haar, welches am Nacken herunterhängt, eigentlich beym weiblichen Geschlechte (Crines), beym männlichen (Caesaries), doch wird auch der erstere Name vom männlichen Geschlecht zuweilen gebraucht.

Die Seitenhaare am untern Theil des Schlafbeines und auf der Haut zwischen den Wangen und Ohren, weil es sich bey vielen Menschen von selbst in Locken legt, gekräuseltes oder Lockenhaar (Cincinni).

Die Haare, welche den Bogen über jede Augenhöle zusammensetzen, Augenbraunen (Supercilia).

Die Haare am Rande der Augenlieder, Augenwimpern (Cilia), weil sie bey den vielfältigen Bewegungen der Augenlieder selten stille stehn.

Die Haare, welche bey vielen Personen seitwärts aus den Nasenlöchern hervorragen, Nasenhaare (Vibrissae).

Den Theil des Bartes, der zwischen der Oberlippe und der Nase entsteht, Knebelbart (Mystax).

Den Theil des Bartes der den ganzen Kinn umgiebt, bis an die Unterlippe und auch seitwärts bis an die Wangen reicht, Bart im eigentlichen Verstande (Barba).

Die Haare in der Axelhöle, Axelhaare (Glandebalae).

Die Haare an der Schaam, Schaamhaare (Pubes).

Die Haare an der Haut überhaupt, Hauthaare (Pili).

Wenn der Mensch geboren wird, so bringt er das Haupthaar, die Augenbraunen und Augenwimpern mit, sie sind aber sehr kurz. Eben diese Haare kann man schon in kleinen Keimen beym siebenmonathlichen Fetus wahrnehmen. Uebrigens erscheint auch die ganze Oberfläche des Körpers und besonders im Gesicht haarigt, doch alle diese Härchen fallen in kurzer Zeit mit dem sich abschuppenden Oberhäutchen ab, und machen andern Platz, man nennt sie an einigen Orten Milchhaare, auch mit dem Oberhäutchen zusammen, die Heidenhaut.

Das Haupthaar und auch alle übrige, den Bart und die Schaamhaare ausgenommen, wachsen mit dem wachsenden Körper immer mehr und mehr, doch das Haupthaar am stärksten; je öfter man sie abschneidet, desto stärker wachsen sie und in desto größerer Menge.

Wenn beyde Geschlechter mannbar werden, so entstehen bey beyden die Haare an der Schaam und unter der Axel, und beym männlichen der Bart. Diese Periode trifft beym weiblichen Geschlecht in unserm Klima mehrentheils im vierzehnten oder funfzehnten, und beym männlichen im neunzehnten oder zwanzigsten zu. Je wärmer das Klima ist, desto früher, und je kälter es ist, desto später ereignet sich diese Begebenheit. Wenn die Weibspersonen aufhören zur Empfängniß der Kinder geschickt zu seyn, so pfle-

gen

gen die Haare um die Lippen herum ihnen auch stärker zu wachsen. Im hohen Alter fallen die Haare in allen Gegenden des Körpers, nach und nach aus, dieses ist auch eine Folge vieler Krankheiten, Gemüthsbewegungen und angreifenden Arbeiten des Geistes. Frauenzimmer verliehren im Alter auch Haare, allein sie pflegen doch nie so kahl zu werden als Mannspersonen. Der Verlust der Mannbarkeit zieht beym männlichen Geschlechte den Verlust des Bartes nach sich, zum Beweise dienen alle Castraten.

Die Haare beobachten an jedem Orte des Körpers eine besondere Richtung, wenn die Kunst das Haar zu schmücken dies nicht abändert. Im natürlichen Zustande ist sie mehrentheils folgende. Die Haupthaare wachsen stralenweise, indem sie vom Wirbel in ihrem Mittelpunkt ausgehn, man nennt dies das Scheiteln der Haare. Sie kräuseln sich an der Seite oft, seltner nach hinten und vorwärts fast nie. Bey den Negern ist das Haupthaar weich, kurz und kraus wie Wolle.

Die Augenbraunen beugen sich von innen nach außen, und von unten nach oben, so daß sie den Schweiß der Stirne auffangen und vom Auge abhalten können.

Die Augenwimpern gehen von den Rändern der Augenlieder in der Mitte gerade nach vorne an den Seiten aber seitwärts fort; sie sind, wenn beyde Augenlieder aufeinander liegen, etwas abhängig gerichtet, und leiten daher alle den Augen schädliche Feuchtigkeiten nach den Wangen.

Der

Der Knebelbart beugt sich von beyden Seiten des Grübchens in der Oberlippe seitwärts gegen die Wangen, und hindert daher sowohl den aus der Nase fließenden Roz, als auch Schweiß und andere Feuchtigkeiten, welche von den Wangen herunter rinnen, in den Mund zu fließen.

Die Haare in der Nase beugen sich seitwärts aus jedem Nasenloch heraus.

Die Haare in den Ohren stehen unter mancherley Richtungen aus dem Gehörgang hervor.

Der Bart wächset gerade herunter, und kräuselt sich oft wie das Haupthaar *).

Die Haare unter der Axelhöle, wachsen stralenweise aus einander, und kräuseln sich sowohl nach vorne als hinten in die Höhe.

Am Umfang der Schaam kräuseln sich alle Haare aufwärts, um allen vom Körper herabrinnenden Schweiß und übrige schädliche Feuchtigkeiten davon abzuhalten.

Alle Hauthaare sind sich selbst gelassen in der aufrechten Stellung des Menschen abwärts gekehrt, damit Schweiß, Regen und alle übrige Feuchtigkeiten leicht herab rinnen können. Von dem Nabel an bis an die Schaam kreuzen sich die Hauthaare über der weißen Linie, und beugen sich mit der Spitze gegen den Nabel.

Die Haare können sehr verschiedene Farben haben. Die gewöhnlichsten Farben sind weiß, gelb, hell-

*) Man hatte seit den Beschreibungen der Entdeckung von Amerika die darinn vorgegebene Nachricht, daß den Völkern die man da antraf, der Bart fehlte, geglaubt. Neuere Untersuchungen haben dieses als ein falsches Vorurtheil gänzlich wiederlegt.

hellbraun, dunkelbraun, roth und schwarz. In seltnen Fällen will man gesehn haben, daß sie ins Grüne oder Blaue fielen *) Ich sahe nie dergleichen auffallende Abänderungen der Farbe.

Nicht immer sind alle Haare des Körpers von einerley Farbe, seltener sind die Fälle, wo in einer Gattung Haare, z. E. im Haupthaar oder Bart, Haare von verschiedenen Farben vorkommen; den Fall ausgenommen, wenn im herannahenden Alter die Haare verdorren und grau werden. Dies betrifft nemlich nicht alle Haare mit einemmahle. Sorgen und Krankheiten, oder starke Geistesarbeiten, befördern das grau werden der Haare früher.

Die Haare werden in folgender Ordnung grau, zuerst an den Schläfen, dann am übrigen Theile des Hauptes, hienächst an den Augenbraunen und Augenwimpern, und zuletzt am Barte. Krause Haare werden später grau, als glatte. Man unterscheidet die grau gewordene Haare in eigentliche graue und agathweiße. Letztere entstehen gewöhnlich aus den allerschwärzesten, und sind noch im hohen Alter glänzend, dahingegen andere graue Haare ihren Glanz verlieren. Ueberhaupt gilt der Satz: je dunkler das Haar war, um desto weißer wird es im Alter. Castanienbraune Haare werden perlenweiß.

Die Farbe der Haare verändert sich. Kinder, welche mit weißen Haaren geboren werden, erhalten oft in der Folge gelblichte; diejenigen, welche gelblichte Haare zur Welt bringen, hellbraune; hellbraune Haare werden mehrentheils dunkelbraun, und roth

*) Petri Borelli Obs. Phys. med. Cent. 2. Obs. 56.

roth Haar wird oft schwarz. Zur Zeit der Mannbarkeit in beyden Geschlechtern, kann sich eine solche Veränderung in einigen Monathen zutragen.

Das Gesetz ist allgemein, daß die Haare mit herannahendem Alter immer eine dunklere Farbe erhalten, sie mögen übrigens eine Farbe haben, welche sie wollen. Bey einem Mohren sind die Haare immer pechschwarz, und bey den Einwohnern der kältesten Zone sollen sie mehrentheils ins weiße fallen *), bey uns Europäern ist die gewöhnlichste Farbe des Haares braun. Man unterscheidet in unsern Gegenden vier Hauptfarben der Haare. Haare von sehr hellen Farben nennt man überhaupt blond, und unterscheidet dies in weißlich oder milchblond, und in goldgelbblond. 2. Braunes Haar, dies heißet Brünett. 3. Schwarzes. 4. Rothes. Aller Nuanzen der Mittelfarben nicht zu gedenken.

Die Farben der Haare und Augen kommen mehrentheils in der Art überein, daß lichte oder helle Farben der Haare mit ähnlichen Farben der Augen begleitet sind, doch finden seltene Ausnahmen Statt.

Alles Haar besitzet an der Oberfläche einen besonderen Glanz, und am allerstärksten ist er beym schwärzesten Haar wahrzunehmen. Er rührt von einer fettigen Feuchtigkeit her, welche die Haare seitwärts ausdünsten.

Je

* Es ist bekannt, daß auch alle Haare der Thiere im kälteren Klima weißlich werden, welche im gemäßigten Klima braun sind. Z. E. Wölfe, Bären, Haasen.

Je kälter das Klima ist, um desto weniger kräuselt sich das Haar, es wächset aber mehr in der Länge; je wärmer hingegen das Klima ist, um desto krauser und kürzer ist das Haar, und zugleich auch dichter.

Die Weiche und Härte des Haares ist sehr unterschieden, und also auch ihre Beugsamkeit. Bey einigen Menschen ist es weich wie Sammet, bey andern sträubt es sich als Borsten. Man findet oft das Sprichwort wahr, aus dem Haar kann man den Menschen erkennen, indem man bey denen die weiches Haar haben, eine weiche nachgebende Gemüthsarth antrifft, hingegen bey denen, welchem hartes storrisches Haar besitzen, eine ähnliche Gemüthsart. Allzu gewiß muß man sich indeß auf diesen Satz nicht verlassen, wenigstens nicht bey Personen, wo die Lebensart oder die Kunst das Haar zu schmücken die natürliche Beschaffenheit der Haare sehr veränderte: denn je mehr die Haare gesalbet werden, desto weicher und nachgebender werden sie, und je mehr die Haare der Rauhigkeit der Witterung und besonders denen Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, eine desto größere Härte erlangen sie. Dies letztere bewürkt auch häufiges Waschen und Baden des Kopfes. Man findet daher kein weicher und beugsamer Haar als bey den Weibern, die es beständig unter ihren Hauben bedeckt tragen, und je dichter die Hauben sind, desto weicher bleibt das Haar *). Weiberhaar ist

*) Dies wissen die Haarauffäufer sehr gut, und sie bezahlen das Haar einer Bauren-Magd gerne mit ein Paar Tha-

ist überhaupt weicher als Männerhaar. Es rührt dieser Unterschied schon von der Anordnung der Natur her, er wird aber dadurch noch merklicher, daß diejenigen unter dem weiblichen Geschlechte, welche auch in bloßen Haaren gehn, doch lange nicht so vieler Rauhigkeit der Witterung bloß gestellt sind, als die Mannspersonen. Das härteste störrigste Haar, wird man beym Landmann und Schiffer antreffen. Zum künstlichen Haarputz wird daher vornemlich Weiberhaar genommen.

Vom Bau der Haare weiß man bis jetzt folgendes. Sie sind hole zylindrische Kanäle, welche mit einem kleinen Knötchen in die Haut befestigt sind. Dieses nennt man ihre Wurzel, und aus dieser wächset sowohl das im Haare liegende Mark, als auch eine zylindrische Decke desselben hervor; eine andere stärkere Decke erhält das Haar, wenn es das Oberhäutchen durchbohrt hat, von diesem letztern.

Die Wurzel oder Zwiebel (Bulbus) jedes Haares ist länglichtrund und spitzet sich gegen das Haar selbst nach und nach zu, der stumpfrunde andere Theil ist tiefer in die Haut gelegen, und immer von etwas zähem Fette umgeben. Sie ist von zwey Häuten umgeben, von denen die äußere faserigt (Involucrum tendineum), und die innere drüsigt (Involucrum glanduloſum), unter dem Vergrößerungsglas erscheint. Ein Netz von Blutgefäßen und

Thalern, da sie hingegen auf das Haar der vornehmsten Dame, welche es immer bloß trug, einen ungleich geringeren Preiß setzen würden.

und Nerven schlingt sich um die ganze Wurzel herum, und Leeuwenhoek *) hat die Gefäße bis ins Haar verfolgt. Es ist daher kein Wunder, wenn bey einem großen Antrieb der Säfte nach der Haut und Erweiterung der Gefäße, Blut ins Haar dringen kann. Man hat dergleichen Beobachtungen von zerschnittenen Weichselzöpfen **), welche geblutet haben. Die Nerven hat noch niemand bis ins Haar verfolgt, sondern sie scheinen nur für die faserigte Hülse der Wurzel bestimmt zu seyn. Mitten in der Wurzel steigen einige außerordentlich zarte Fasern gegen den spitzen Theil, wo das Haar entsteht, herauf. Ferner zeigt das Vergrößerungsglas, daß der ganze übrige innere Raum der Wurzel mit einer Feuchtigkeit angefüllt ist, die in den Fächern des zärtesten Zellgewebes lieget.

Das Haar selbst entsteht aus der Spitze der Wurzel. Jene zarte Faden, die sich seitwärts an einander legen, bilden seine Hülse, und in dieser setzt sich unter dem Nahmen des Markes (Medulla), jenes zarte Gewebe fort, welches nach dem Gesetz der Haarröhrchen die Feuchtigkeit im Haare in die Höhe hebt. Dies Gewebe ist vollkommen demjenigen ähnlich, welches man im Großen in jeder Feder sieht.

Das

*) Leeuwenhoek Arcan. Natur. detect. p. 231.

**) Dies ist eine Krankheit, welche in den an der Weichsel angrenzenden Ländern einheimisch ist; sie besteht in einer so außerordentlichen freywilligen Verwirrung der Haare, daß sie dem festesten Hutfilze nicht nachgeben. Selbst in der Neumark habe ich diese Krankheit schon zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Das Haar verschmälert sich noch etwas, ehe es die eigentliche Haut durchbohrt. Um die Gegend, wo diese Durchbohrung geschieht, bleibt in der Haut ein kleines Grübchen, allein einen ringförmigen Muskel*), am Umfang dieser Grübchen, habe ich nie gesehn.

Die zweyte stärkere Decke oder Hülse, erhält das Haar vom Oberhäutchen, welches sich, so bald das Haar aus der eigentlichen Haut hervor gekommen, über ihm verlängert, und daher, so oft ein Haar ausgerissen wird, abreissen muß, welches auch das Vergrößerungsglas deutlich zeigt. Indessen ist die Decke, welche das Oberhäutchen dem Haare giebt, doch zarter als eben dieses Oberhäutchen selbst.

Es verschmälert sich das Haar, je weiter es hervordringt, allmählig mehr, welches bey kurzen Haaren am deutlichsten in die Augen fällt, und endiget sich in eine Spitze. Wenn sich diese oft sehr weit ins Haar hinein spaltet, so zeigt sich dessen Zusammensetzung aus länglichten Fasern am deutlichsten. Die ganze äußere Oberfläche des Haares ist hie und da mit kleinen Fasern oder zarter Wolle bedeckt, welches wahrscheinlich Dunströhren sind, wodurch das Haar zur Seite ausdünstet.

Den Theil des Haares von der Wurzel bis an die Spitze, nennt man den Stengel.

Die Säfte welche sich in den Haaren absondern, sind fett und zähe, deswegen beschmutzen die Haare alle Klei-

*) Dies behauptet noch Kniphof. Abhandl. von Haaren. Rotenburg an der Fulda 1777.

Kleider, als wenn Wachs darauf säße, und kleben auch so leicht an einander. Ihre Wurzeln haben deswegen auch im Fett ihren Sitz. Man muß aber nicht glauben, daß diese zähe Fettigkeit die Nahrung der Haare sey, sondern diese besteht vielmehr in einem dünnen gallertartigen Saft. In den Haaren hält sich viel Feuerwesen auf, dies beweiset ihre Electricität, welche bey schwarzen und krausen Haaren am stärksten ist.

Den Haaren kommt bey der eigentlichen besondern Bewegung der Haut deren ich erwähnt habe, auch eine eigne Bewegung zu, diese nemlich, daß sie sich in die Höhe sträuben, wenn Furcht, Schreck und Zorn würken, doch am stärksten beym zweyten Affect.

Obstupui steteruntque Comae,

Diese Bewegung rührt wahrscheinlich von der Würkung der Hautnerven, auf die faserigte Hülse des Haares her.

Wenn ein Insekt auf der Haut kriecht, so sträubt sich das Haar ebenfalls, und erregt dadurch eine Empfindung in den Nerven, welche die Wurzel des Haares umgeben. Durch eben diese Würkung werden wir uns der Gefahr bewußt, wenn in diesen oder jenen Oeffnungen des Körpers ein Thier hineinkriechen will, und werden daher bewogen diese Gefahr zu entfernen. Diese Empfindung ist zuweilen so stark, daß sie einen Menschen aus dem tiefsten Schlafe erwecken kann.

Das Haar ist an und vor sich unempfindlich. Die Unrichtigkeit des Satzes, den noch Heister *) behauptete, daß die Haare aus den Nerven entspringen, fällt daher in die Augen. Das Abschneiden der Haare bringt keinen Schmerz, auch selbst im Weichselzopf nicht; es ist falsch, was man vom Gegentheil behauptet. Wenn man ein Haar mit der Wurzel ausreißt, so schmerzt es, weil die Nerven zerrissen werden, welche in die äußere Hülse der Wurzel gehn.

Ob das Haar noch nach dem Tode wachse, wird von einigen verneinet von andern bejahet; selten habe ich bis jetzo darüber Beobachtungen anstellen können, und diejenigen, welche ich anstellte, schienen mir das erstere zu bestätigen. Meiner Theorie wiederspricht es auch nicht, denn mir scheint das Haar mehr einen vegetirenden als thierisch organischen Wachsthum zu haben, und darinn mit dem Oberhäutchen und den Nägeln überein zu kommen, so wie es auch in Ansehung des langen Wiederstandes, den es der Verwesung leistet, mit diesen Theilen übereinkömmt.

Die kleinen Abänderungen in der verschiedenen Gestalt der Haare, besonders an der Stirne, an den Augenbraunen und Augenwimpern, verändern die ganze Gesichtsbildung außerordentlich; von ihnen machen die Physiognomen viele Schlüsse auf die Gemüthsart des Menschen. Einige sind wahr, aber noch mehrere schwankend. Sie würden mich zu weit von meinem eigentlichen Zweck führen. Wer sie

*) Heisters Comp. Anat. Breslau 1733. p. 51.

sie wissen will, lese Lavaters physiognomische Fragmente, auch den Kniphof S. 30 bis 33.

Der vorzüglichste Nutzen des Haares ist die Absonderung einer zähen und fettigen Feuchtigkeit, welche auch etwas saures Salz bey sich führt. Wahrscheinlich reinigt es dadurch die Hautgefäße, und die Gefäße der Muskeln vom zäheren Fett, welches sonst zwischen ihre Fasern niedergelegt werden würde, und erhält daher diese Theile geschmeidiger und beweglicher, weil nach der Absonderung der zäheren Säfte nothwendig leichtflüßigere zurück bleiben müssen. Wenn die Säfte in der Nähe der Haut sehr aufgelöset sind, so kann auch eine mehr wäßrigte Feuchtigkeit, eine Gattung des Schweißes durch die Haare abgesondert werden. Vielleicht saugen sie auch aus der Luft ein feines Feuerwesen in sich, und führen es dem Blute zu, indem es aus den Wurzeln in einsaugende Venen übergeht. Hiedurch würde sich ihre große Menge auf dem Kopfe erklären lassen. Ueberdem bedecken und erwärmen sie, und halten mancherley Gefahr und Verletzungen ab, welches ich schon vorher einzeln berührt habe. Man will auch behaupten, daß die Haare auf dem Kopfe des Kindes die natürliche Geburt befördern; indessen muß ich gestehn, daß ich mir davon keinen Begriff machen kann. Befördern sie im Erwachsenen die Erhaltung des Gehirns, und die Absonderung des Nervensaftes, so werden sie wahrscheinlich auch vor der Geburt eben den Endzweck haben.

Von den Nägeln.

Die Gestalt der Nägel ist länglicht viereckigt, doch hinten sind sie etwas schmäler als vorwärts. Die hintern und vordern Ränder stehen etwas mit ihrer Mitte hervor, die Seitenränder sind fast gerade: die äußere glatte und glänzende Oberfläche ist gewölbt, die innere hohl. Bey mehreren Menschen finden einzelne Abänderungen in Ansehung des Verhältnisses der Länge gegen die Breite und in Absicht der Stärke ihrer Wölbung statt, so daß oft die besondern Gestalten der Nägel unter die characteristischen Unterscheidungszeichen der äußern Bildung gehören, welche sich durch Erbschaft fortpflanzen.

Derjenige Theil des Nagels, der von der Haut bedeckt, in einer eigenen besondern Vertiefung derselben liegt, erhält den Nahmen Wurzel (Radix unguis). Dieser Theil ist weisser als der übrige Nagel, und an seinem äußersten Ende sehr durchsichtig und weich; so daß er dort der Natur eines Knorpels sehr nahe kommt; dahingegen der übrige Nagel mehr Hornähnlich ist. In der Furche der Haut, worinn er liegt, ist er bloß durch das lockerste Zellgewebe befestigt. Einige Fäden desselben könnte man vielleicht als einsaugende Gefäße betrachten, doch scheint es wahrscheinlicher, daß eine dünne Feuchtigkeit, welche die Wurzel des Nagels beständig umgiebt, zwischen seine einzelne Fasern oder Plättchen als in Haarröhren heraufsteigt. Diese Feuchtigkeit halte ich für den in etwas größerer Menge hier abgesonderten Malpighischen Schleim. Die Beobachtung

tung im Mohren, daß sich hier stärkere Schwärze findet, und daß sich eben diese Schwärze in Streiffen in den Nagel heraufzieht, macht die eben angeführte Behauptung desto wahrscheinlicher.

Von der Wurzel des Nagels erstreckt sich dessen weißerer Theil nicht bey allen Menschen bis auf eine gewisse Länge. Bey einigen bis auf ein Drittheil, bey andern bis auf die Hälfte, ja wohl noch weiter. Er steht daher bey einigen über die Haut nicht weit hervor, bey andern hingegen sehr ansehnlich. Man nennt diesen Theil den Mond (Lunula), weil sein vorderer convexer Rand mit dem hintern Theil des Nagels, wo ihn das Oberhäutchen bedeckt, die Gestalt eines Mondviertheils abbildet. Dieser Theil ist beugsamer als das an ihn angränzende übrige Stück des Nagels, welches von den tiefer in ihm hereindringenden Hautwarzen eine rothere Farbe erhält. An und vor sich selbst, wenn von dem Finger der Nagel getrennt wird, ist dieser roth scheinende Theil hellgrau an Farbe und durchsichtiger als der weißere Mond. Wenn der Nagel, der in seiner ganzen Ausdehnung mehrentheils gleich dick ist, seinem freyen Wachsthum bis über die Fingerspitze überlassen wird, so erhält er an seinem vordern Rande eine größere Schärfe, ragt*)

*) Die Nägel an den Fingern können, wenn man sie niemals abschneidet, 3 bis 4 Zoll lang werden. In China, wo lange Nägel als Zeichen des seltnern Gebrauchs der Hände, und als eine Zierde des vornehmern Standes angesehen werden, hat man diese Beobachtungen gemacht, wie auch bey verschiedenen fanatischen Faquirs in Indien. In langwierigen Krankheiten sah ich sie selbst einen halben Zoll wachsen.

über die Spitze des Fingers oder Zehen hervor, und beugt sich oft an seiner äußersten Spitze etwas nach unten, doch an den Zehen weit stärker als an den Fingern. Der ganze Nagel ist als eine Verdoppelung des Oberhäutchens anzusehn, in deren Mitte sich ein verdickter Malpighischer Schleim befindet, der nach außen zu hornartig austrocknet, und daher auch sehr elastisch wird. Indem er austrocknet, erhält er von den darunter liegenden länglichten Hautwärzgen die Gestalt, als wäre er aus vielen länglichten Streifen oder Riemen zusammengesetzt. Man bemerkt daher diese Rinnen an der äußern Oberfläche eines Nagels schwächer, an der innern aber und seitwärts an den Rändern stärker. In diesen letztern Gegenden werden die länglichten Hautwarzen beym Erhärten des Nagels, weil er sich alsdann enger zusammenzieht, so genau mit demselben verbunden, daß der Nagel eines lebenden Menschen nie mit Gewalt abgerissen werden kann, ohne daß die Haut sehr verletzt wird. Wegen dieser genauen Verbindung der Haut mit dem Nagel, welche an der hintern Hälfte des Nagels am stärksten Statt findet, weil sich hier viele kleine Fäden, sowohl von unten als seitwärts aus der Haut nach dem Nagel fortsetzen, scheint der Nagel auch, wenn er hier stark gestossen, oder auf andere Art, verletzt wird, sehr empfindlich zu seyn; daher ist auch der Ausdruck entstanden, daß man eine Verletzung des Mondes im Nagel eine Verletzung seiner Seele nennt. Allein, wenn man die Sache genau untersucht, so ist der Nagel an und vor sich eben so wenig empfindlich als

das

das Oberhäutchen; die Ursache des Schmerzens liegt nur immer in einer Verletzung oder auch bloßen Erschütterung oder Entblößung der eigentlichen Hautwarzen *).

Die Verbindung der Haut mit dem Nagel wird an der untern Oberfläche und seitwärtts auch noch durch viele kleine Faden unterhalten, welche mit den Faden übereinkommen, die ich beym Oberhäutchen anführte.

Das Oberhäutchen theilt sich am Umfange der tiefen Furche der Haut, welche die Wurzel des Nagels aufnimmt, und an den beyden länglichten Vertiefungen in denen die Seitenränder des Nagels liegen, in zwey Plättchen; die eine schlägt sich über den Nagel bis zu seiner Wurzel zurück, die andere mehr streifigt, legt sich auf dem weißen Theil des Nagels an, wird hernach noch dünner, und geht über die äußere Oberfläche des Nagels bis zu dessen Spitze fort. Der dickere Theil von ihr, welcher sich an den Nagel anlegt, verlängert sich oft bis auf die Mitte des Nagels, wenn er nicht zuweilen zurück geschoben oder abgeschnitten wird; so wie sich aber ein jeder Theil des abgeschabten, oder auf andere Art verletzten

*) Die Meinungen des Chirac, Traité des Cheveux. p. 76. und des Malpighi de tactus organo. p. 9. sind gänzlich ungegründet. Jener glaubte, daß die Nägel von den Sehnen der ausdehnenden Muskeln (Musculi extensores digitorum) entstünden, und dieser, daß sie gleichsam ausgetrocknete Nervenwärzchen wären. Wenn dieses wäre, würden die Nägel nicht so leicht durch die Fäulniß und Maceration sich am todten Körper trennen lassen.

Oberhäutchens ergänzt, so ergänzt es sich hier auch. Wird dieser Theil des Oberhäutchens eingerissen, so entstehn daraus die sogenannten Nietnägel. Der zwente Ort wo sich das Oberhäutchen am Nagel anlegt, ist an dessen untern Fläche ohngefähr das Viertheil seiner Länge von der Fingerspitze entfernt. Das Oberhäutchen nemlich, wenn es die Fingerspitze selbst bedeckt hat und sich nun unter dem Nagel zurück beugt, wird streifigt, legt sich an dessen untere Oberfläche an, und setzt sich von da gegen die Spitze des Nagels fort, wo es sowohl als an dem vordern Theil der Seitenränder, mit der Verlängerung des Oberhäutchens zusammenstößt, deren ich auf der Oberfläche des Nagels vorhin erwähnt habe. Es bleibt also nur derjenige Theil der untern Fläche des Nagels, in welchem sich die Hauptwarzen so tief hineinsenken, vom Oberhäutchen bloß.

An Farbe und darinn, daß er der Verwesung lange wiedersteht, ist der Nagel dem Oberhäutchen vollkommen ähnlich. Auch besitzt er selbst weder Gefäße noch Nerven.

Um den vordern Theil oder die Spitze des Nagels geschmeidig zu erhalten, liegt gleich unter derselben an der Fingerspitze in einer eigenen halbmondförmigen Vertiefung, eine beträchtliche Anzahl von zwanzig und mehrern sehr kleinen Fett- oder Talgdrüsen, welche sich ihres feinen Fettes durch die Oeffnungen ihrer einfachen Ausführungsgänge entleeren, welche ebenfalls in einem Cirkelbogen neben einander liegen. Vielleicht trägt auch die in diesen Drüsen abgesonder-

te

te Feuchtigkeit, etwas zur Unterhaltung der Schnellkraft des Nagels bey.

Wenn die Spitzen der Nägel abgeschnitten werden, so wachsen sie wieder, und je öfter dies geschieht, um desto schneller wird der Wachsthum. Wenn man sie stark nach der Seite zu abschneidet, so wachsen sie auch mehr nach dieser Gegend, schneidet man sie gerade nach vorne ab, so wachsen sie dahin stärker *). Es entsteht ein neuer Nagel an der Stelle des vorigen, wenn er durch eine Verschwärung, durch eine Quetschung oder andern Zufall verlohren gegangen, vorausgesetzt, daß nicht der Theil der Haut auf dem der Nagel liegt, zerstöhrt ist; sobald dies aber geschehen, wächset der Nagel nicht mehr wieder. Wenn der Nagel wieder wächset, so ist er nie so regelmäßig gebildet, besitzet auch nie eine solche Ebenheit und Glätte an seiner äußern Oberfläche als der erste Nagel.

Es scheint zuweilen, daß ein Nagel auf dem zweyten Gliede des Fingers oder Zehen gewachsen sey, wenn der Knochen des dritten Gliedes, z. E. nach einem Geschwür, verlohren gegangen ist; allein, wenn man es genau ansieht, so wird man finden, daß die äußere Oberfläche des Fingers, auf welcher der Nagel sitzet, unverletzt blieb.

Von einer Quetschung, Stoß oder andern Zufall, der die äußere glatte Oberfläche des Nagels sehr verletzet, wird zuweilen ein Nagel unförmlich dick; dann

*) Dies ist daher das beste Mittel, das Einwachsen der Nägel zur Seite zu verhindern.

dann kann man wie von einem verhärteten Oberhäutchen, viele Lagen desselben abschaben, und sie stellen sich, wie bey jenem, immer von neuem wieder her.

An den Händen ist zwar in Ansehung der Größe ein Unterschied unter den Nägeln, der sich nach der Größe der Finger richtet, allein in Ansehung der Dicke kommen sie fast alle überein. Bey den Zehen findet der Unterschied der Größe der Nägel nach Verhältniß der Größe der Zehen auch Statt, doch ist überdem der Nagel am großen Zehen beträchtlich dicker als an den übrigen.

Daß sich die Nahrungssäfte im Nagel vom hintern Theil desselben nach der Spitze bewegen, beweiset die Erfahrung, daß zufällige Flecken, die der Nagel von außen erhält, wie z. E. von Scheidewasser, oder darinn aufgelöseten Metallen, sich nach und nach immer mehr gegen die Spitze nähern, und mit deren Beschneidung endlich ganz weggenommen werden.

Man behauptet auch, daß sie noch nach dem Tode wachsen *); ich beziehe mich auf das, was ich von dieser Art des Wachsthums bey den Haaren gesagt habe. Denn den Haaren und Hörnern sind die Nägel in Ansehung ihres Wachsthums am ähnlichsten.

Gegen die Nägel können die vorzüglichsten Gefühlwarzen an den Fingerspitzen fester zusammengedrückt werden, und daher deutlicher fühlen. Vermittelst ih-

*) Halleri Elem. Phys. T. V. Sect. I. §. XVI. steht eine Erzählung von einem einbalsamirten Körper, der schon 250 Jahre aufbewahrt worden sey, dem aber noch die Nägel beständig wüchsen, und jährlich abgeschnitten werden müßten.

ihrer kann man kleine Gegenstände fassen, welche man mit den bloßen Fingern nicht leicht würde ergreiffen können. Sie dienen der zum genauern Fühlen bestimmten Fingerspitze zum Schutz, und vermehren die Stärke der Finger, wenn diese etwas fest ergreifen sollen; auch würden sie im Nothfall für den Menschen Waffen zu seiner Vertheidigung seyn können.

Oeffnungen des Körpers.

Dahin gehören die beyden Spalten der Augenlieder, die Oeffnungen der äußern Gehörgänge, die äußeren Nasenlöcher, der Mund, die Oeffnungen der Milchkanäle an den Brustwarzen, die äußere Oeffnung der Harnröhre, der After, der Eingang der Mutterscheide beym weiblichen Geschlecht, und die schon abgehandelten Schweißlöcher.

Da alle diese Oeffnungen bey den Theilen, zu denen sie gehören, besonders abgehandelt werden, so will ich hier nur einige allgemeine Anmerkungen über sie machen.

Es ist deren keine einzige, die Schweißlöcher ausgenommen *), wo sich nicht die äußern Decken des Körpers verfeinert, gegen seine innern Theile fortsetzen. Der Malpighische Schleim ist es allein, der in den mehresten inneren Gegenden fehlt, nur im

*) Wo nicht vielleicht auch hier die äußern Decken mit den innern Häuten der Gefäße zusammenhängen.

im Gehörgang, unter der angewachsenen Haut des Auges, und, wie einige wollen, auf der Zunge kann man ihn bemerken. Auf der Zunge nimmt er niemals eine besondere Farbe an, wenn er sie gleich am Umfange des Körpers hat, allein im Gehörgang und unter der angewachsenen Haut des Auges (Tunica adnata) thut er es; an diesen Gegenden ist die Farbe beym Mohren noch immer etwas schwärzlich.

Die Haut sowohl als das Oberhäutchen verfeinern sich bey ihrer Fortsetzung nach den innern Theilen. Jene bildet eine feine weiße, mit Nerven und Gefäßen versehene sehr empfindliche Membran, welche ausdünstende und einsaugende Gefäße hat; sie wird die Nervenhaut (Tunica nervea), genannt. Diese hingegen wird zu einer zarten unempfindlichen und schwerer zu zerstöhrenden *) Decke derselben, welche, weil sie jene Gefäße, die wie Flocken in vielen Gegenden, z. E. in den Gedärmen, hervorragen, bedeckt, oft den Nahmen der flockigten Haut (Tunica villosa), erhält. Die flockigte Haut hat auch hier den vorzüglichsten Nutzen darinn, daß sie die große Empfindlichkeit der Nervenhaut mäßigt.

Durch die Oeffnung des Mundes, und die Nasenlöcher, setzen sich die in obiger Art veränderte Haut und Oberhäutchen nach dem Rachen, und nach diesem, theils nach der Luftröhre und allen ihren Zweigen theils nach dem Schlunde, Magen und Gedärmen fort,

*) Dies beweiset die flockigte Haut der Gedärme deutlich, welche in den schlimmsten Gattungen der Ruhr in loßgerissenen Stücken unzerstöhrt mit dem Unrathe weggeht, wenn gleich die Nervenhaut der Gedärme vom kalten Brande angegriffen ist.

fort, und vereinigen sich beym Ausgange des Afters wieder mit der äußern Haut und dem Oberhäutchen, das den Körper umgiebt.

Durch die Oeffnung der Harnröhre, gehen sie in eben der Art nach der Harnröhre, der Urinblase, den Harngängen (Ureteres), dem Nierenbecken (Pelvis renalis), und den Nierenkelchen (Calyces renales), fort.

Die Oeffnung der Mutterscheide leitet sie durch dieselbe nach der Höle der Gebärmutter, und aus dieser in die Muttertrompeten (Tubae Fallopianae). An dem zackigten Saume derselben (Fimbriae), hängen die verlängerten allgemeinen Decken mit dem Bauchfell zusammen.

Diejenigen unter diesen Oeffnungen, welche zu keiner Zeit verschlossen bleiben konnten, sind mit festen elastischen Knorpeln umgeben, welche das Zusammenfallen derselben unmöglich machen. Dies sehn wir an den Oeffnungen der Nase, durch welche ununterbrochen Luft eingeathmet werden sollte, und an den Oeffnungen der äußern Gehörgänge, welche bey einem entstehenden Geräusch dem schlafenden Menschen die ihm vielleicht bevorstehende Gefahr entdecken sollten.

Diejenigen Oeffnungen, welche Ausleerungen gewidmet sind, die nur zu gewissen Zeiten nach unserer Willkühr erfolgen sollten, besitzen eigene Ringmuskeln (Sphincteres); durch diese können sie vollkommen feste verschlossen werden, so daß auch nicht das geringste jener Ausleerungen heraus fallen kann, und der Zierde des Körpers nachtheilig seyn könnte;

dergleichen Ringmuskeln besitzt der After, die Harnröhre, und die Mutterscheide, doch ist dieser letztere nicht so stark als jene.

Die Augenlieder besitzen auch einen solchen Ringmuskel, um die den Schlaf hindernden Lichtstrahlen, und andere Körper vom zarteren Auge abzuhalten, um die Menge des einfallenden Lichts mäßigen zu können.

Der Mund hat ebenfalls seinen Ringmuskel, theils um das Hervorfallen der Zunge, welches einen garstigen Anblick erregt hätte, und theils um beym schlafenden Menschen das Hereinfallen fremder Körper und Hereinkriechen der Insekten zu hindern.

Die Brustwarzen schrumpfen zusammen und verstecken sich gleichsam in der Haut, wenn sie nicht zum Säugen des Kindes gebraucht werden.

Alle Oeffnungen sind ferner theils mit kleinen Haaren besetzt, theils an ihrem Rande mit einer zärtern Haut und zärtern Oberhäutchen umgeben; das letztere findet man an der Oeffnung des Mundes und der Harnröhre, das erstere an allen übrigen. Durch beydes werden fremde Körper von den innern Theilen abgehalten, denn die Berührung dieser Haare erregt in den Hautnerven eine Empfindung, welche den schlafenden Menschen erweckt, und beym wachenden das Zukneiffen der mit Ringmuskeln versehenen Oeffnungen zur Folge hat. Am empfindlichsten

sten werden daher auch die Empfindungen der Hautnerven bemerkt, welche von Berührung der Haare in den Nasenlöchern und Gehörgängen entstehen.

Die äußern Gehörgänge werden auch noch durch das in ihnen sich aufhaltende äußerst bittere Ohren-Schmalz vertheidigt.

Die Oeffnung der Harnröhre und des Mastdarms ist beständig mit Schleim bedeckt, welcher die üblen Folgen der Schärfe des Unraths und des Urins abwendet.

Die Brustwarzen werden immer von einem öligten Fette befeuchtet, um die Schärfe der Zunge des saugenden Kindes zu mäßigen.

Knochenlehre (Osteologia).

Der Nahme Osteologia ist von den griechischen Wörtern οστεον (Knochen) und λογος (Wort, Lehre), zusammengesetzt; der Wortbegriff bringt die Erklärung dieser Wissenschaft mit.

Man verstand ehemals unter dieser Wissenschaft mehrentheils bloß die Betrachtung der trockenen, von allen weichern mit ihnen verbundenen Theilen getrennten Knochen. Riolan war einer der ersten, der von jenen weicheren Theilen in der Knochenlehre redete, wegen der Neuheit der Sache nannte er auch sein Buch: Osteologia nova. Winslow machte in seiner Knochenlehre zwey Abtheilungen, davon er die eine, Traité des os secs, und die andere, Traité des os frais, betitelte, und in der letztern jene weichern Theile, z. E. Beinhaut, Knorpel, Mark, Knochenbänder u. s. w. in der erstern aber bloß die trockenen Knochen, abhandelte. Andere haben die Lehre von den Knochenbändern, mit der Lehre von den Bändern der Muskeln und Eingeweide verbunden, und eine eigene Wissenschaft daraus gemacht, der sie den Nahmen: Bänderlehre (Syndesmologia*), gegeben haben; Weitbrechts Werk ist in diesem Fach das beste.

Ich glaube den besten Weg zu erwählen, wenn ich die Betrachtung der trockenen Knochen mit der Betrachtung ihrer Bänder und der übrigen weichen Theile, welche mit ihnen in genauer Verbindung ste-

hen

*) von συν und δεσμος (Band).

hen, vereinige, denn jene ängstliche Trennungen erfordern nur öftere Wiederholungen, und die Kenntniß der Theile bleibt immer nach meiner Meinung dunkler.

Von den Knochen überhaupt.

Diese Theile, welche die Grundlage des menschlichen Körpers ausmachen, unterscheiden sich von allen übrigen Theilen des menschlichen Körpers durch ihre Trockenheit, Festigkeit, Härte, Unempfindlichkeit, weisse Farbe, und durch einen geringen Grad der Beugsamkeit; die ersten drey Eigenschaften besitzen sie unter allen Theilen des Körpers im höchsten Grade: überhaupt aber charakterisirt keine von allen vorhero angeführten Eigenschaften besonders genommen, den Knochen, sondern alle dieselben zusammen genommen. Wenn der Zusammenhang der Knochen mit Gewalt getrennt wird, so reißen oder brechen sie. Ihre Bestandtheile*) haben die Knochen mit allen übrigen Theilen des menschlichen Körpers gemein, nur mit dem Unterschiede, daß bey ihnen die irdigten Theile in größern Verhältniß gegen die übrigen vorhanden sind, dieses beweiset ausser der chemischen Zergliederung auch schon ihre Festigkeit, Härte und weiße Farbe.

An allen Knochen sieht man gewisse Lagen (Strata) irdigter Theile, viele nennen diese Lagen: Knochenfasern und Knochenplatten (Fibrae osseae, Laminae osseae). In Ansehung der Lage und Anordnung dieser Knochenfasern und Platten, kann man

*) Eine lesenswerthe Abhandlung steht davon in C. Rickmanns osteologischen Abhandlungen. Jena 1766. 4.

sehr viele Verschiedenheiten bey mehrern Knochen beobachten. Bey einigen bilden sie Strahlen, die gegen einen oder mehrere Punkte zusammen laufen, wie z. E. bey den Knochen der Hirnschädel; bey den langen Knochen laufen sie nach der Länge, noch bey andern bilden sie Pyramiden oder Kegel. Knochen von neugebohrnen Kindern und Embryonen zeigen dies deutlich; lange nicht so deutlich kann man sie an Knochen erwachsener Menschen sehen, welche einige Zeit in einer sehr verdünnten Säure, z. E. Scheidewasser, gelegen haben. Die Verbindung der Knochenfasern untereinander, ist kleinern Seitenfasern*), welche zwischen die größern liegen, zuzuschreiben, und wird noch wahrscheinlich, durch einige dazu verwandte Knorpeltheile, und durch den zähern Theil des Marks, verstärkt.

Woher die Fasern und Platten entstehen, wird bey der Erzeugung der Knochen gelehrt werden.

Der Nutzen der Knochen ist die Erhaltung der Festigkeit des ganzen Körpers und seiner regelmäßigen Gestalt. Die englische Krankheit (Rachitis), in der die Knochen wiedernatürlich weich werden, die Gestalt des Körpers aber so viele Unförmlichkeiten annimmt, beweiset dies unwiedersprechlich. Ferner dienen die Knochen den weicheren Theilen, und vorzüglich den Muskeln zur Anlage und Unterstützung, daher müssen auch, wenn durch die Muskeln die Knochen bewegt werden, alle in dem Gliede gelegene weiche

*) Dies sind Gagliardis Nägel, durch welche nach seiner Meinung die Knochenfasern verbunden sind.

che und mit den Knochen verbundene Theile, also das ganze Glied dieser Bewegung folgen.

Endlich schließen auch die Knochen, indem sie verschiedene Hölen des Körpers bilden, die Eingeweide ein, und sorgen dadurch vor deren Sicherheit. Gehirn, Herz und Lunge, werden auf diese Art vorzüglich für Verletzungen bewahrt.

Das Beingerippe oder Skelet (Sceleton).

Die ganze Verbindung aller Knochen des ganzen menschlichen Körpers, nennt man das Beingerippe. Man muß indessen hiervon das Zungenbein (Os hyoideum), ausnehmen, dieses pflegt nicht mit dazu gerechnet zu werden, weil es nur seine besondere Bestimmung für die Zunge hat, und mit dem übrigen Beingerippe in keinem so genauen Zusammenhang steht. Sind bey einem Beingerippe die Verbindungen der Knochen, durch die Knochenbänder, Knorpel, Sehnen u. d. m. noch unterhalten, so nennt man es ein natürliches Skelet (Sceleton naturale), hat man aber die trocknen Knochen durch künstliche Mittel vereiniget, so heißt es ein künstliches Skelet (Sceleton artificiale). Sonst werden auch die Skelette noch nach dem Geschlechte des Menschen von dem sie genommen, in männliche und weibliche, und nach den Jahren des Alters in Skelette von Kindern und Erwachsenen unterschieden. Skelette von unzeitigen Geburten unterscheidet man nach Monathen.

Die Eintheilung des ganzen Skelets überhaupt.

Das ganze Skelet begreift drey Theile unter sich. Sie sind:

I. Der Kopf (Caput), welcher ganz zu oberst liegt, und man unterscheidet an ihm:

1) Den Hirnschädel (Cranium). Er besteht aus denen Knochen, welche die Höle des Gehirns bilden. Es gehören überhaupt dazu acht Knochen, welche wiederum eingetheilet werden, in:

A) Eigenthümliche Knochen des Hirnschädels (ossa cranii propria), die einzig und allein zur Bildung des Hirnschädels bestimmt sind; dazu gehören:

Zwey Scheitelknochen (Ossa bregmatis, s. parietalia).

Ein Hinterhauptsbein (Os occipitis).

B) Gemeinschaftliche Knochen des Hirnschädels (Ossa cranii communia) die sowohl zur Bildung des Hirnschädels als des Gesichts bestimmt sind; sie begreifen unter sich:

Zwey Schläfenknochen (Ossa Temporum).

Ein Stirnbein (Os Frontis).

Ein Keilbein oder Flügelknochen (Os Sphenoideum).

Ein Siebbein (Os Ethmoideum).

Anmerk. Diese beyde letzern liegen am untern und vordern Theile des Hirnschädels, die Lage der übrigen läßt sich aber

aber schon aus ihren Nahmen beurtheilen.

2) Das Gesicht (Facies), dazu rechnet man alle Knochen welche dasselbe zusammen setzen, und theilet es überhaupt in zwey Theile. Sie sind:

A) Die obere Kinnlade (Maxilla superior), diese begreift alle Knochen die am Gesicht über der obern Reihe der Zähne liegen, und mit dem Hirnschädel so zusammen gefügt sind, daß sie nicht ohne ihn bewegt werden können; sie sind an der Zahl dreyzehen:

Zwey Oberkiefer (Ossa maxillaria superiora).
Zwey Gaumenbeine (Ossa palatina).
Zwey Backenbeine (Ossa Jugalia s. Zygomatica, s. malae).
Zwey Thränenbeine (Ossa lachrymalia).
Zwey Nasenknöchen (Ossa nasi.).
Zwey untere Muscheln der Nase (Ossa turbinata inferiora, Conchae narium inferiores).
Eine Pflugschaar (Os vomer).

Die Ossa lachrymalia liegen an der innern Wand in der Augenhöle, die ossa turbinata inferiora unten und seitwärts in jeder Nasenhöle, der Vomer macht die Scheidewand der Nasenlöcher aus; und die Lage der übrigen Knochen bestimmt sich durch ihre Nahmen.

B) Die untere Kinnlade (Maxilla inferior). Sie besteht aus einem Knochen, in dem die un-

untere Reihe der Zähne sich befestiget, und der daher auch Os maxillare inferius, Unterkiefer, genannt wird.

Anmerkung. Am Kopfe finden sich noch ausserdem:

1) Die kleinen Gehörknochen (Officula auditus), sie liegen im osse temporum an jeder Seite verborgen, und es gehören dazu an jeder Seite:

1) Der Hammer (Malleus).
2) Der Amboß (Incus).
3) Der runde Knochen des Sylvius (Os orbiculare Sylvii).
4) Der Steigbügel (Stapes).

2) Das Zungenbein (Os hyoideum). Es liegt unter dem hintersten Theil der Zunge, vom Unterkiefer eingeschlossen.

II. Der Rumpf (Truncus). Dieser begreift alle Knochen die den mittlern Theil des Körpers ausmachen, fängt oben am Halse an und endiget sich am Gesäß. Seine einzelnen Theile sind:

1) Der Rückgrat (Spina dorsi, Spina vertebralis, Columna Spinalis). Er liegt hinten am Rumpfe, und begreift:

A) viele kleine Knochen die übereinander liegen und an Gestalt ähnlich sind, sie werden Wirbelbeine (Vertebrae), genannt, und nach ihrer Lage eingetheilt und benennet, dazu gehören:

α) 7. Wirbelbeine des Halses (Vertebrae colli),

β) 12. Wirbelbeine des Rückens (Vertebrae dorsi).

γ) 5. Wirbelbeine der Lenden Vertebrae Lumborum).

B) Das Heiligebein oder der Kreutzknochen (Os sacrum), ein großer Knochen der unter den Wirbelbeinen hinten im Becken liegt.

C) Das Schwanzbein (Os coccygis), ein kleiner Knochen der unten am Kreutzknochen anhängt und nach vorwärts sich krümmt.

2) Die Höle der Brust (Thorax), sie bestehet hinten aus den 12 Rücken-Wirbelbeinen, und ausserdem gehören dazu:

A) 24. Rippen (Costae), davon 12 an jeder Seite liegen, und an jeder ist ein Rippenknorpel (Cartilago costalis).

B) Das Brustbein (Sternum), welches vorne liegt.

3) Das Becken (Pelvis). Dieses ist eine unvollkommene Höle, welche sich unten am Rumpfe befindet, hinten wird sie vom Kreutzknochen und Schwanzbeine gebildet, seitwärts aber und vorwärts gehören dazu:

A) 2. ungenannte Beine (Ossa innominata s. Coxae), man theilet aber ein jedes wiederum in drey Theile ein, und zählet dazu:

α) Das Hüftenbein (Os Ilium) welches den obersten Theil ausmacht.

β) Das Gesäßbein (Os Ischii), welches den hintersten und untersten Theil begreift,

und

γ) Den Schaamknochen (Os Pubis), der vorwärts liegt.

III. Die Enden oder Gliedmaßen (Extremitates, Artus), welche wieder eingetheilt werden, in:

1) Obere Gliedmaßen (Extremitates superiores), dazu gehöret an jeder Seite:

A) Die Schulter (Humerus), sie begreift:

α) Das Schlüsselbein (Clavicula), so am Rumpfe nach vorwärts liegt, und

β) Das Schulterblatt (Scapula), welches hinterwärts gelegen ist.

B) Der Oberarm (Brachium), er bestehet aus einem Knochen, der das Os Brachii, Os Humeri, der Armknochen genannt wird.

C) Der Vorderarm (Antibrachium), dazu gehöret:

α) Der Ellenbogen (Ulna), so nach vorwärts liegt.

β) Die Speiche (Radius), welche ihre Lage nach außen hat.

D) Die Hand (Manus). Diese besteht aus folgenden Theilen:

α) Die Handwurzel (Carpus), welche oberwärts gelegen ist und aus vielen kleinen Knochen zusammen gesetzet wird. Diese Knochen liegen in zwey Reihen und werden von außen nach innen gezählet.

Die erste Reihe begreift:

a) Das Schiffbein (Os scaphoideum).

b) Das

b) Das mondförmige Bein (Os lunatum).

c) Das Dreyeckigte Bein (Os triquetrum).

d) Das erbsförmige Bein (Os pisiforme).

Die zweyte Reihe begreift:

a) Das größere vielwinklichte Bein (Os multangulum majus).

b) Das kleinere vielwinklichte Bein (Os multangulum minus).

c) Das Bein mit einem Kopf (Os capitatum).

d) Das hakenförmige Bein (Os unciforme).

Alle diese 8 Knochen haben ihre Nahmen von ihrer Gestalt.

β) Die Mittelhand (Metacarpus), dazu gehören 5 Knochen, deren jeder ein Mittelhandknochen (Os metacarpi), heißt, und den Beynahmen von dem Finger erhält der an ihm befestiget ist, also:

Os metacarpi pollicis.
Os metacarpi indicis.
Os metacarpi digiti medii.
Os metacarpi digiti annularis.
Os metacarpi digiti auricularis.

d. i.

Mittelhandknochen des Daumens.
Mittelhandknochen des Zeigefingers.
Mittelhandknochen des Mittelfingers.

Mit-

Mittelhandknochen des Ringfingers.
Mittelhandknochen des Ohr- oder kleinen Fingers.

γ) Die Finger (Digiti). Es sind fünfe an der Zahl, und der kürzeste und dickste der nach aussen liegt, erhält den Nahmen Daumen (Pollex). Jeder Finger besteht aus drey Gliedern (Phalanges), welche von oben nach unten gezählt werden. Das Glied welches der Mittelhand am nächsten ist, wird das erste genannt. Der Daumen hat nur zwey Glieder; die Glieder erhalten ihre Namen von den Fingern zu denen sie gehören, in eben der Art wie die Mittelhandknochen.

Das erste und zweyte Glied des Daumens.
Das erste, zweyte und dritte Glied des Zeigefingers.
Das erste, zweyte und dritte Glied des Mittelfingers.
Das erste, zweyte und dritte Glied des Ringfingers.
Das erste, zweyte und dritte Glied des Ohr- oder Kleinenfingers.
Phalanx prima et secunda pollicis.
Phalanx prima, secunda et tertia indicis.
Phalanx prima, secunda et tertia digiti medii.

Pha-

Phalanx prima, secunda et tertia digiti annularis.

Phalanx prima, secunda et tertia digiti auricularis.

2) Untere Gliedmaßen (Extremitates inferiores), dazu gehöret an jeder Seite:

A) Die Lende Femur), sie bestehet aus einem einzigen Knochen, der Lendenknochen (Os femoris) heißt, unten auf ihm liegt:

Die Kniescheibe (Patella).

B) Der Schenkel (Crus,) er bestehet aus zwey Knocheu:

a) Das Schienbein (Tibia), liegt nach innen.

β) Das Wadenbein (Fibula), liegt nach außen.

C) Der Fuß (Pes,) zu ihm gehöret:

α) Der Hinterfuß (Tarsus), er bestehet aus vielen Knochen die in drey Reihen liegen.

Die hintere Reihe begreift:

a) Das Fuß-Wirbelbein (Astragalus s. Talus), dies liegt oben.

b) Das Fersenbein (Calcaneus), dies liegt unten und hinterwärts.

Die mittlere Reihe begreift:

a) Das Schiffbein (Scaphoideum), dies liegt nach innen.

b) Das Wirfelbein (Os caboideum), dies liegt nach außen.

Die

Die vordere Reihe begreift:

a) Das erste oder größte Keilbein (Os cuneiforme primum s. magnum), es liegt einwärts.

b) Das zweyte oder kleinste Keilbein (Os cuneiforme secundum s. minimum), es liegt in der Mitte.

c) Das dritte Keilbein (Os cuneiforme tertium), es liegt nach außen.

β) Der Mittelfuß (Metatarsus), er bestehet aus fünf Knochen, deren jeder ein Mittelfußknochen (Os metatarsi), heißt, und von dem Zehen den Beynahmen erhält mit dem er verbunden ist; also:

Os metatarsi pollicis.
Os metatarsi digiti primi minoris.
Os metatarsi digiti secundi minoris.
Os metatarsi digiti tertii minoris.
Os metatarsi digiti quarti minoris s. minimi.

Mittelfußknochen des großen Zehen.
Mittelfußknochen des ersten kleinen Zehen.
Mittelfußknochen des zweyten kleinen Zehen.
Mittelfußknochen des dritten kleinen Zehen.
Mittelfußknochen des vierten kleinen Zehen oder des kleinsten Zehen.

γ) Die Zehen (Digiti.) Sie sind an der Zahl fünfe, der kürzeste und dickste von ih-

ihnen heißt: der große Zehe (Pollex s. Hallux), dieser besteht nur aus zwey Gliedern (Phalanges); die andern Zehen, welche:

Kleine Zehen (Digiti minores), heißen, haben alle drey Glieder, diese Glieder werden von hinten nach vorne gezählet, so daß das, das erste heißet, welches dem Mittelfuß am nächsten ist, also:

Phalanx prima et secunda Pollicis s. Hallucis.

Phalanx prima, secunda et tertia digiti primi minoris.

Phalanx prima, secunda et tertia digiti secundi minoris.

Phalanx prima, secunda et tertia digiti tertii minoris.

Phalanx prima, secunda et tertia, digiti quarti minoris, s. minimi.

Erstes und zweytes Glied des großen Zehen.

Erstes, zweytes und drittes Glied des ersten kleinen Zehen.

Erstes, zweytes und drittes Glied des zweyten kleinen Zehen.

Erstes, zweytes und drittes Glied des dritten kleinen Zehen.

Erstes, zweytes und drittes Glied des vierten kleinen Zehen, oder des kleinsten Zehen.

Anmerk.

Anmerk. Der erste kleinste Zehe ist derjenige, welcher dem großen Zehe am nächsten liegt.

Endlich findet man noch an den untern Gliedmaßen, zwischen denen Mittelfußknochen und dem ersten Gliede der großen Zehen nach dem Plattfuße zu, gewöhnlich zwey runde Knochen. Diese heißen (Ossa sesamoidea). Ofte trift man sie auch bey den Daumen an der Hand, da wo sich ihr Mittelhandknochen mit dem ersten Gliede vereiniget. In seltnen Fällen sah ich sie noch in eben den Gegenden anderer Finger oder Zehen.

Aeußere Gestalt der Knochen.

Die Knochen sind entweder am mehresten nach der Länge ausgedehnt, oder mehr nach der Breite oder an einigen Gegenden mehr nach dieser, an andern mehr nach jener Richtung, welches ihnen eine vielförmige Gestalt giebt. Die erste Gattung nennt man lange Knochen (Ossa longa), die zweyte: breite Knochen (Ossa lata s. plana), und die dritte: Knochen von vermischter Gestalt (Ossa mixta). Die mehresten langen Knochen haben auswärts besonders in ihrer Mitte eine cylindrische Figur, deshalb heißen sie auch (Ossa cylindrica), doch passen diese Benennungen nicht auf alle Knochen, wovon die Schlüsselbeine (Claviculae) ein Beyspiel geben.

Jeder lange Knochen hat zwey Enden (Extremitates), und einen mittlern Theil den man seinen Körper (Corpus) nennt. Die Enden erhalten ihre

re Nebenbenennungen, z. E. das obere, untere, hintere, vordere, u. d. g. Von ihrer Lage in dem aufrechtstehenden menschlichen Körper oder von ihrer Gestalt, wie z. E. Grundfläche (Basis), Spitze (Apex)

Jeder breite Knochen besitzt zwey Flächen (superficies), deren Beynahmen wiederum die Lage derselben bestimmt. An seinem äußern Umfang hat er verschiedene Ränder (Margines), und Winkel (Anguli). Ist ein Rand sehr breit im Verhältniß der andern, so wird er auch wohl bey den breiten Knochen die Grundfläche (Basis) genamt.

Knochen von vermischter Gestalt, werden nach beyden Arten eingetheilt.

Es sind auch einige Kunstwörter angenommen worden, welche den verschiedenen Gattungen von Erhabenheiten und Vertiefungen beygelegt werden, die am äußern Umfange der Knochen befindlich sind.

Kunstwörter für die Erhabenheiten der Knochen.

Kopf; Kugel (Caput), bedeutet am Knochen eine Hervorragung die eine Kugelförmige gewölbte Gestalt hat, mit einem Knorpel überzogen und zur Verbindung mit einem andern Knochen bestimmt ist; z. E. Kopf des Lendenknochens Caput ossis femoris). Wenn solche Hervorragungen klein sind, so werden sie auch (Capitulum, eminentia capitata) genannt. z. E. (Capitulum radii: Eminentia capitata ossis humeri).

Rollförmige Erhabenheit; Rolle (Eminentia trochlearis, trochlea), zeigt einen zur Verbindung mit einem andern Knochen bestimmten doppelten Hügel an, dessen beyde Theile durch eine Furche getrennt sind, und dadurch das Ansehen einer Rolle gewinnen. Z. E. Rolle des Armknochens (Eminentia Trochlearis ossis humeri).

Gelenkhügel (Condylus, Eminentia condyloidea), deutet einen etwas flachgewölbten Theil an. Dieser Nahme wird verschieden gebraucht, sowohl für solche Hügel, welche zur Verbindung mit andern Knochen bestimmt sind, z. E. Gelenkhügel des Hinterhauptbeines (Condyli ossis occipitis), als auch für solche, welche zur Anlage von Muskeln dienen, z. E. rauhe Seitenhügel des Armknochens (Condyli ossis humeri).

Rauhigkeit (Tuberositas), zeiget einen großen rauh hervorragenden Umfang eines Knochens an, der zur Muskelanlage bestimmt ist, z. E. Rauhigkeit des Gesäßbeines (Tuberositas ossis Ishii). Tuberculum, Protuberantia, sind die Ausdrücke für eben dergleichen Hügel, wenn sie schwächer hervorragen und auch kleiner im Umfang sind.

Kamm (Crista), heißt eine solche rauhe zur Muskelanlage bestimmte Erhabenheit, wenn sie den ganzen Rand eines Knochens oder wenigstens einen großen Theil davon einnimmt. Z. E. Kamm der Hüftbeine (Crista ossis Ileum). Die einzelnen nach innen oder außen gelegenen Theile einer solchen Erhabenheit, nennt man ihre Lippen (Labia), z. E. innere und äußer Lippe vom Kamm des Hüftbeines

nes (Labium internum et externum cristae ossis Ilium). Die zwischen den Lippen enthaltene mittlere Gegend, erhält den Nahmen: mittlere Erhabenheit des Kammes (Crista intermedia; medietas cristae).

Supercilium, heißt ein solcher stark hervorragender rauher Rand an einer Gelenkhöle, wenn er noch mit einem Knorpel versehen und zur Anlage für Knochenbänder bestimmt ist, z. E. (Supercilium, acetabuli).

Stachel, Stachelfortsatz, Spitze, Spitzerfortsatz, (Spina, Processus spinosus), bedeutet einen spitzen zur Anlage von Muskeln oder Ligamenten bestimmten Hügel, z. E. Stachelfortsatz des Gesäßbeines; spitzige Fortsätze der Wirbelbeine (Spina ossis Ischii, Processus spinosi vertebrarum).

Griffel, Griffelfortsatz (Stylus, Processus styloideus), wird ein solcher spitzer Fortsatz genannt, wenn er lang, schmal und spitzig ist, und dadurch die Gestalt eines Griffels nachahmet, z. E. Griffelfortsatz des Ellenbogens (Processus styloideus ulnae).

Fortsätze (Processus), werden überhaupt alle von dem übrigen Umfang des Knochens stark hervorragende Hügel genannt, wenn sie mehr lang als breit sind. Von ihrer Lage, Bestimmung oder Gestalt, erhalten sie die Nahmen Queer-Fortsätze (Processus transversi), schiefe Fortsätze (Processus obliqui), Gelenk-Fortsätze (Processus articulares), Warzen-Fortsätze (Processus mammillares), u. s. w. Der Schläfenknochen und der Lendenknochen geben hiervon Beyspiele an die Hand.

Rauhe erhabene Linien (Lineae eminentes, asperae) bezeichnen schwache Erhabenheiten, welche nach gewissen Richtungen an einem großen Umfang der Knochen ununterbrochen fortgehn, und sind fast immer zur Anlage von Muskeln bestimmt, z. E. rauhe Linie des Lendenknochens (Linea aspera ossis femoris). Die Richtungen solcher erhabenen Linien bestimmen ihre Beynahmen, so nennt man sie z. E. Halbmondförmige Linea arcuata, semicircularis, planum semicirculare, arcus), schiefe (Linea obliqua), querfortgehende (Linea transversa, herabsteigende (Linea descendens). Es ist aber zu merken, daß diese Richtungen alle nach der Lage der Knochen in der aufrechten Stellung des menschlichen Körpers bestimmt werden.

In der Art, wie eine Erhabenheit mit den Knochen verbunden ist, findet auch noch ein Unterschied statt. Gehet sie unmittelbar in fortgesetzter Knochen-Substanz fort, so heißt sie ein Knochenfortsatz (Apophysis.) Ist zwischen ihr und den übrigen Knochen noch ein Knorpel befindlich, so heißt es: ein Ansatz (Epiphysis.) Die Knochenansätze können selbst Knorpel oder Knochen seyn, die erste Art heißt: ein knorplichter Ansatz (Epiphysis cartilaginea), und die zweyte ein knöcherner Ansatz (Epiphysis ossea). Die Ansätze der erstern Art finden sich vorzüglich beym Kinde, im Jünglings-Alter werden sie Ansätze der zweyten Art, und im erwachsenen Menschen verwandeln sie sich, durch die Verknöcherung der zwischen ihnen und den übrigen Knochen noch liegenden Knorpel, in wahre Knochenfortsätze.

Wie-

Wiewohl die Knochen schon im funfzehnten Jahre vollkommen gebildet sind, und keine knorplichte Ansätze mehr haben, so verwandeln sich doch die daraus entstehenden Knöchernen Ansätze selten vor dem achtzehnten Jahre in wahre Knochenfortsätze, oft geschiehet es erst im zwanzigsten oder ein und zwanzigsten Jahre, besonders bey verzärtelten Personen. Im Gegensatz von diesen Benennungen (Apophysis und Epiphysis) nannten die Alten den übrigen Theil der Knochen, an dem sich jene Erhabenheiten befestigen (Diaphysis).

Würden die Knochen nicht so langsam und allmählig vollkommen, so würde ihre weitere Ausdehnung und der Wachsthum des Körpers nicht so leicht geschehen. Andere Kunstwörter für solche Gattungen von Erhabenheiten, welche weniger häufig vorkommen, werden bey den Knochen die sie besitzen am besten erläutert.

Kunstwörter für die Vertiefungen der Knochen.

Pfanne (Cavitas codyloidea, Acetabulum), zeigt eine sehr tiefe Höle eines Knochens an, die zur Verbindung mit einem andern bestimmt ist, und den Kopf des Knochens den sie aufnimmt, ganz umfaßt z. E. die Pfanne (Acetabulum) im Becken, worinn der Kopf des Lendenknochens aufgenommen wird.

Gelenkhöle (Fossa condyloidea, glenoidalis), bedeutet eine zu eben diesem Endzwecke bestimmte, aber flacher ausgehölte Vertiefung, die den Kopf des

an ihr liegenden Knochens nicht ganz aufnimmt. Z. E. Gelenkhöle des Schulterblatts, Gelenkhölen des Atlas (Fossa glenoidalis scapulae; fossae condyloideae Atlantis). Doppelte Gelenkhöle (Fossa glenoidalis duplex) ist eine solche doppelte flache Vertiefung, welche die rollförmige Erhabenheit eines andern Knochens aufnimmt.

Rinne (Sulcus), bedeutet eine runde Furche in einem Knochen, welche entweder zur Anlage eines Muskels, Blutgefäßes oder Nervens bestimmt ist, z. E. (Sulcus supraorbitalis).

Einschnitt (Incisura), zeigt eine in ihrer Tiefe zugespitzte Furche an; z. E. der Einschnitt hinter dem Warzenfortsatz des Schläfen-Knochens (Incisura mamillaris ossis temporum).

Spalte (Fissura), ist ein schmaler länglichter Abstand, zwischen einzelnen Knochentheilen.

Loch (Foramen), ist eine runde durchbohrte Stelle eines Knochens, z. E. Loch für die Gesichts-Nerven (Foramen opticum). Wenn aber eine solche durchbohrte Stelle eine ganze Strecke in den Knochen fortgeht, so erhält sie den Nahmen Gang, Kanal (Canalis, Meatus), z. E. Kanal für die Carotis (Canalis caroticus).

Grube (Fossa), zeigt einen breiten glatten Eindruck an, der einen rundlichen Umfang hat, z. E. Grube für die Schleimdrüse des Gehirns, Grube für die Droßel-Ader (Fossa pro glandula pituitoria cerebri; Fossa jugularis).

Anmerk. Hierinn liegen gemeiniglich Eingeweide, Muskeln oder Gefäße; denn so bald der Ausdruck

Gru-

Grube (Fossa), für Gelenkhölen gebraucht wird, so setzt man die oben angeführten Beywörter (z. E. Fossa glenoidalis; Fossa condyloidea) hinzu.

Eindruck (Impressio), bedeutet bald eine kleine bald eine große, aber allezeit flache Vertiefung, welche vom Drucke der Eingeweide, Gefäße oder Nerven hervorgebracht wird z. E. die Eindrücke des Hirnschädelknochen, welche aussehen als wenn sie mit Fingerspitzen gemacht wären (Impressiones digitae ossium cranii). Oft wird dies Wort, Eindruck, auch von solchen Vertiefungen gebraucht, die sich an Orten finden, wo Muskeln ihre Anlage hatten.

Höle, Zelle (Sinus, Sinuositas), ist eine zwischen die Knochenflächen eines Knochens in seinen innern Gegenden befindlicher Abstand oder Raum, welcher fast immer eine kleine Oefnung hat, z. E. die Stirnhölen (Sinus frontales). Wenn eine solche Höle groß ist, nennt man sie auch (Caverna, Antrum, z. E. Higmors Höle im Oberkiefer (Antrum higmori. Sind viele kleine dergleichen Hölen neben einander, so heißen sie:

Fächer, Zellen (Cellulae, cavernulae), z. E. Fächer des Siebbeins (Cellulae ethmoidales.)

Von der Entstehungsart der Fortsätze und Vertiefungen.

Diejenigen Vertiefungen und Erhabenheiten, welche zur Zusammenfügung der Knochen bestimmt sind, finden sich gleich bey der ersten Bildung des Knochens, und selbst schon im Knorpel der vor der

Bildung des Knochens seine Stelle einnimmt. Alle übrige hingegen, entstehen von der Wirkung der nahe gelegenen weichen Theile. Die Erhabenheiten, nemlich von Zusammenziehen des Muskeln und dem Anspannen der Knochenbänder, die Vertiefungen aber von der Wirkung der Eingeweide, und anderer zu besondern Zwecken bestimmten Werkzeuge des Körpers, vom Schlagen der Pulsadern, von der Anlage der Nerven und Blutadern, und von der Anspannung der Muskeln über diese oder jene Knochentheile.

Innere Gestalt der Knochen.

Alle Knochen sind innerhalb locker, und in einigen bilden sich besondre ansehnliche Hölen; nach aussen sind sie feste, und immer um desto fester, je näher sie der äußern Beinhaut kommen.

Die feste äußere Knochenmasse (Substantia compacta), ist bey den breiten Knochen in den mehresten Gegenden gleich dicke, in den langen Knochen aber in der Mitte am stärksten. Bey einigen Knochen ist sie überhaupt fester als bey andern. Sie ist weißglänzend, wenn der Knochen zerspalten oder zersägt wird, und nimmt eine desto größere Politur an, je fester sie ist. In ihr sind viele Knochen-Lagen *) auf-

*) Daher blättern oder exfoliiren sich in Krankheiten verdorbene Knochen, und wenn auswärts viele solche Lagen zerstöhrt sind, so drängen sich die innern lockeren Lagen in rauhe unebene Hügel an dergleichen Stellen hervor.

aufeinander gedrängt, das Kochen in einer alkalischen Lauge, die Calcination im offenen Feuer und die Verwitterung in freyer Luft, beweiset dieses.

Die innere lockere Knochenmasse (Substantia spongiosa, diploetica, diploe *). Substantia reticularis **), ist mit einem schwammigten Gewebe zu vergleichen, welches aus einer großen Menge mannigfaltig durch einander geschlungener kleinern Knochentheile, oder wie man sie auch nennt: Knochenfäserchen, besteht, so daß eine große Menge kleiner Fächer zwischen ihnen hervorgebracht wird. In allen breiten Knochen bis auf diejenigen, welche Sinus oder Zellen in ihren innern Umfang bilden, nimmt die Diploe den ganzen Raum zwischen der festern äußern Knochenmasse ein, und eben so verhält sie sich auch in den langen Knochen, welche innerhalb keine große hohle Röhre besitzen; bey den langen Knochen aber, welche dergleichen Hölen oder Röhren haben, und deswegen auch Röhr-Knochen (Ossa fistulosa) genannt werden, nimmt die Diploe nur die Enden

*) Der Nahme Diploe ist bey den breiten Knochen nur vorzüglich gebräuchlich.

**) Man pflegt bey den Knochen noch einen Unterschied, zwischen Netzgewebe (Substantia reticularis), und Schwammgewebe (Substantia spongiosa) zu machen. Es kommt darauf hinaus, daß man unter der letztern Benennung, daß feinste Netzgewebe versteht, wie es z. E. am Ende der langen Knochen befindlich ist, und unter dem erstern Nahmen jenes etwas weitläuftigere Gewebe, welches näher gegen die Markröhre liegt. Gagliardi nennt das innere Gewebe der Knochen, weil es so künstlich ist (opificium mirificum.)

der Knochen ein, und einige lockere Knochenfaden, setzen sich nur hie und da an den Umfang der Röhre an.

Sowohl die Röhren der Röhrknochen, als auch die Fächer der Diploe, sind mit einer dünnen zarten Haut umgeben, welche alle ihre Fächer umkleidet, man nennt sie die innere Beinhaut (Periosteum internum). Sie ist voller Gefäße, doch sind die Pulsadern in ihr in größerer Menge als die Blutadern, die erstern können auch durch das Ausspritzen am deutlichsten gezeigt werden.

In den Behältnissen dieser innern Beinhaut, welche in den kleinern Fächern der Diploe, Marksäckgen heißen, findet sich ein öligt schleimigtes Fett, dies nennt man Mark (Medulla ossium). Das Mark ist ungleich dünner und feiner in den Marksäckgen der Diploe, als in den großen Knochenröhren; dies Mark sondert sich aus den Pulsadern der Beinhaut ab.

Die innere Beinhaut verlängert sich von der äußern über viele in den Knochen durch besondere Oeffnungen dringende Gefäße, und verfeinert sich, indem sie dieses thut. Die größern solcher Gefäße heißen, ernährende Knochen-Pulsadern (Arteriae nutritiae ossium).

Ob die innere Beinhaut Nerven besitzt, ist noch nicht dargethan, es scheint indessen wegen der Schmerzen die der Kranke empfindet, der einen innern Beinfraß am Knochen hat, sehr wahrscheinlich zu seyn.

Die

Die Verbindung der Knochen.

Bey der Verbindung der Knochen giebt man entweder auf ihre Beweglichkeit Achtung, oder auf die Mittel wodurch sie verbunden werden, im erstern Fall heißt sie: Gelenk (Articulatio), im andern Vereinigung (Symphisis).

I. Articulatio ist zweyerley Art:

1) Articulatio mobilis diarthrosis, Gelenk im eigenthümlichen Verstande oder bewegliches Gelenk. Es bestehet aus beweglichen oder Gelenkknochen, welche die Eigenschaft haben, daß sie an den Gegenden wo sie an einander liegen, überknorpelt und daher glatt sind, und im trockenen Zustande, wenn die Knochenbänder, welche sie zusammen befestigen, nicht erhalten werden, von einander fallen. Diese Knochenbänder sind aber von der Art, daß sie die Bewegung nach den Gegenden, wo sie nöthig ist, zulassen, da aber verhindern, wo sie nicht geschehen soll. Es gehören zu dieser Art von Verbindung:

a) Tiefes Gelenk (Enarthrosis), wenn ein runder Kopf eines Knochens eine ausgewölbte Höle eines andern ganz ausfüllt und nach allen Seiten frey bewegt werden kann, z. E. der Lendenknochen in der Pfanne (Acetabulum).

b) Flaches Gelenk (Arthrodia), wenn der Kopf des einen Knochens die Höle des andern zwar nicht ganz ausfüllt, aber doch

doch frey nach allen Gegenden bewegt werden kann. Z. E. der Armknochen mit dem Schulterblatt.

Anmerkung. Geschiehet die Zusammenfügung des Gelenks durch platte ebene Knochenflächen, so nennen es einige (Diarthrosis planiformis) ein gerades Gelenk.

c) Scharnier (Ginglymus), wenn die Bewegung nur nach gewissen Richtungen vorgenommen werden kann; hiervon giebt es wieder zwey Gattungen:

α) (Ginglymus angularis) Winkel-Scharnier, wann die Bewegung so geschieht, daß die Knochen immer einen Winkel gegen einander machen.

Z. E. die Bewegung des unter-Kinnbackens unter die Schläfen-Knochen. Die Bewegung der Knochen des Vorderarms gegen den Armknochen im Ellenbogen-Gelenk.

β) (Ginglymus lateralis) Seiten-Scharnier, wann ein Knochen zur Seite über den andern weggedrehet, wird, z. E. die Bewegung der Knochen des Vorderarms seitwärts über einander.

Hieher gehöret die radförmige Bewegung (Rotatio s. Motus trochoideus), wo ein Knochen um eine Hervorragung eines andern, wie ein Rad um seine Axe

Axe sich umdreht, z. E. der Atlas um den Zahnfortsatz des Epistropheus.

Diese drey erstern Gattungen der Gelenke, heißen auch freye Gelenke (Diarthrosis libera, laxa).

d) Undeutlich oder schwach bewegliches Gelenk (Diarthrosis stricta). Es ist eine Verbindung von Knochen, welche in der ganzen Ausdehnung ihrer an einander liegenden Flächen, durch starke Knochenbänder, oder auch durch etwas nachgebende weichere Knorpel, mit einander verbunden sind, und nur eine geringe oft undeutliche Bewegung zulassen, z. E. die Verbindung der Körper der Wirbelbeine unter einander; die Verbindung des Schlüsselbeins mit dem Brustbein.

Walthers Synarthrosis diarthrotica gehört auch hierher.

2) Unbewegliches Gelenk, oder besser: unbewegliche Knochenverbindung (Articulatio immobilis s. Synarthrosis). So nennt man die Verbindung der Knochen, wenn die an einander liegende Knochen nicht beweglich sind; dazu gehören folgende Gattungen:

a) Harmonie (Harmonia), wenn die Knochen durch ebene Ränder verbunden werden, z. E. die Nasenknochen unter sich; die Nagelknochen mit den angränzenden Nasenfortsätzen der Oberkiefer.

b) Nath (Sutura), wenn zackigte Ränder zweyer Knochen genau in einander gefügt sind. Diese Gattung wird wiederum nach der Gestalt der Zacken unterschieden, und begreift folgende Arten unter sich:

α) Zahnförmige Nath (Sutura dentata), wenn die Zacken den Zähnen ähnlich sehen, z. E. die Verbindung der Scheitelknochen unter sich.

β) Sägeförmige Nath (Sutura serrata), wenn die Zacken sägenförmig eingekerbt sind, z. E. die Verbindung der Scheitelknochen mit dem Stirnbein.

γ) Saumförmige Nath (Sutura limbosa), wenn die Zacken seitwärts wiederum andere kleine haben, z. E. die Verbindung der Scheitelknochen mit dem Hinterhauptsbein.

δ) Schuppen-Nath (Sutura squamosa), wenn die Zacken wie Schuppen übereinander liegen, z. E. die Verbindung des Scheitelknochen mit den Schlafbeinen.

c) Einkeilung (Gomphosis), wenn ein Knochen, wie ein Keil in die Höle eines andern eingeschoben ist, z. E. die Verbindung der Zähne in denen Zahnlücken; die Verbindung des Keilbeins mit der Pflugschaar.

An-

Anmerk. Alle diese Gattungen von unbeweglichen Knochen, sind mit ihren in einander liegenden rauhen Theilen, schon von selbst genau zusammen gefügt, und bedürfen daher keiner Knochenbänder. Sie trennen sich auch im trockenen Zustande nach dem Tode, nicht ohne eine große Gewalt.

d) Die Verbindung, wenn Knochen mit glatten überknorpelten Flächen zwar an einander liegen, aber durch sehr starke und gespannte Bänder so fest an einander verbunden werden, daß unter ihnen fast gar keine Bewegung, sondern nur ein geringes Nachgeben möglich ist.

Im trockenen Zustande, wenn die Knochenbänder zerstöhrt werden, fallen die auf diese Art verbundne Knochen von einander und zeigen glatte Flächen, wodurch sie an einander lagen. Hierher gehöret die Verbindung der mehresten Knochen der Handwurzel und des Hinterfußes unter sich).

Anmerkung. Walther nennt diese Art der Knochen-Verbindung (Diarthrosis synarthrotica).

II. Vereinigung (Symphisis). Diese wird nach der Beschaffenheit desjenigen Theils der die Verbindung der Knochen unterhält, in folgende Gattungen eingetheilt:

1)

1) Knochenvereinigung durch Knorpel (Synchondrosis), wenn ein Knorpel die Verbindung unterhält, z. E. die Verbindung der Schamknochen unter sich.

2) Knochenvereinigung durch Bänder (Syndesmosis), wann Knochenbänder die Verbindung unterhalten. Dahin gehöret: die Verbindung aller Gelenkknochen.

3) Knochenvereinigung durch Sehnen (Synrenosis) wenn die Verbindung durch die Sehne eines Muskels bewirkt wird, z. E. die Verbindung der Kniescheibe mit dem Lendenknochen und Schienbein.

4) Knochenvereinigung durch Fleisch (Syssarcosis), wenn die Verbindung von dem fleischigten Theile der Muskeln abhängt, z. E. die Verbindung des Zungenbeins mit den nahe liegenden Knochen.

5) Knochenvereinigung durch Häute (Synimesis); bey zarten Kindern und unzeitigen Geburten trift man sie bey den Knochen des Kopfes an.

6) Knochenvereinigung durch Knochensubstanz (Synostosis), wenn Knochen durch ihre unmittelbare Anlage aneinander verbunden werden und völlig durch Knochensubstanz verwachsen. Wie z. E. bey erwachsenen Menschen das Keilbein mit dem Hinterhauptsbein.

Anmerkung. Ich sah auch das Thränenbein mit dem Oberkiefer in eben der Art verwachsen.

Far-

Farbe der frischen Knochen.

Die äußere feste Masse der Knochen ist weißgrau oder weiß, etwas wenig ins röthliche fallend, und an einigen Orten gelb. In den Knochen des Hirnschädels fällt sie etwas ins graue oder blaue. Die Diploe ist röthlichgelb, wo sie locker ist, wo sie dichte ist, röthlichbraun. Die Farbe der Zähne ist glänzend weiß; nächst ihnen ist die weißeste Farbe bey den kleinen Gehörknochen, doch ohne Glanz anzutreffen.

Anmerk. Werden die Knochen trocken, so werden sie alle weißer.

Weichere Theile, welche mit den Knochen in genauer Verbindung stehen.

Hieher gehöret:

Die Beinhaut.

Sie umgiebt alle Knochen genau, man theilt sie in die innere und äußere Beinhaut ein (Periosteum internum et externum).

Die äußere Beinhaut umgiebt den ganzen äußern Umfang der Knochen, auch wahrscheinlich verfeinert und ohne blutführende Gefäße die überknorpelten Enden derselben*). In der Jugend umgiebt sie, so lange Knorpel die Stellen der Knochen vertreten, auch diese, nur die aus dem Zahnfleisch hervorstehenden Theile der

*) Hunter sah eben diese Haut, und hielt sie für einen Fortgang der Gelenkkapsel.

der Zähne umgiebt sie nicht; hier würde sie auch nicht nützlich, sondern vielmehr schädlich gewesen seyn, da sie sehr vielfältig beym Zerkauen zerrissen wäre. Die alten Zergliederer sahen dieselbe als eine Fortsetzung der harten Hirnhaut (Dura mater) an, und sie haben Recht, wenn man die äußere Lamelle der harten Hirnhaut allein betrachtet, denn diese ist eigentlich nichts anders als die Beinhaut, welche die innere Oberfläche der Hirnschädel-Knochen bekleidet, und setzt sich allerdings in die Beinhaut der andern Knochen fort, und nur die innere Lamella der harten Hirnhaut begleitet die Nerven.

Die äußere Beinhaut erhält in einigen Gegenden besondere Nahmen. An den Hirnschädel Knochen heißet sie (Pericranium). In der Augenhöle (Periorbita).

Sie besitzet eine sehr große Festigkeit. Ihre Bauart ist ein Gewebe von Fasern, welche in mancherley Richtung liegen, und von festem Zellgewebe. Sie ist mit vielen Gefäßen, vorzüglich in der Jugend durchflochten. Diese Gefäße, welche aus der Beinhaut durch viele Oeffnungen in den Knochen dringen, werden beym erwachsenen Menschen, wo deren, weil der Knochen schon vollkommen ist, weit weniger nöthig sind, größtentheils zu kleinen festen Fasern, welche dann die Beinhaut äußerst fest mit der Oberfläche des Knochens verbinden.

Nerven hat man noch nicht in ihr entdecken können. Sie zeiget auch eine so geringe Empfindlichkeit, daß es viele Aerzte giebt, welche mit Hallern ihr dieselbe gänzlich absprechen. Indessen ist es nicht

zu leugnen, daß wenigstens an manchen Gegenden die Nerven so genau auf der äußern Beinhaut anliegen, und so feste mit ihr scheinen verbunden zu seyn, daß man sie ohne Mazeration des Zellgewebes, schwerlich in der Art wird trennen können, daß man die Beinhaut selbst gar nicht verletzt.

Die Bestimmungen der äußern Beinhaut scheinen vorzüglich folgende zu seyn; daß sie die äußere Fläche der Knochen mehr abebne, dadurch die leichtere Beweglichkeit der angränzenden Theile unterhalte, und daß sie die einzelnen hervorragenden Theile der Knochen mit dem Haupttheil genauer verbinde. Beym werdenden Knochen hat sie einen noch größeren Nutzen, welcher in der Folge abgehandelt werden soll.

Die innere Beinhaut ist auch einfach, und umgiebt alle in dem Knochen gelegene kleine Hölen und Fächer. Sie entstehet aus der äußern Beinhaut durch ihre Verlängerung über die Blutgefäße, welche durch die äußere Oeffnungen der Knochen, in ihre innere Hölen dringen. Sie ist sehr zart und zeigt in Knochen-Krankheiten, z. E. beym Beinfraß große Empfindlichkeit; vermuthlich dringen daher einige kleine Nerven von außen mit den Gefäßen zu ihr hinein, wenn man sie gleich nicht mit dem anatomischen Messer verfolgen kann. Im frischen Zustande ist die Empfindlichkeit sehr gering; ganz möchte ich sie ihr indessen mit Hallern nicht absprechen.

Das Mark.

Das Mark ist ein öligter Saft, welcher in allen Zwischenräumen eines frischen Knochens sich aufhält.

Man pflegt Mark, grobes Mark (Medulla), und markigten Saft, feines Mark (Succus medullaris), zu unterscheiden. Das erstere findet sich in der Mitte der langen oder Röhr-Knochen, das zweyte in der schwammigten Substanz an ihren Enden und in der Diploe der breiten Knochen. Es scheint die erste Gattung des Marks, welche auch an Farbe graugelb ist, gröbere Theile des Fetts in sich zu enthalten, die andere aber aus einem feinern Oel, welchem viel Blut beygemischt ist, zu bestehen, daher es auch röthlich an Farbe ist, auch flüßiger als das erstere. Die Größe der Blutgefäße, die in den Knochen dringen, scheint diesen Beobachtungen auch angemessen zu seyn, denn die großen Stämme, welche gröberes Fett aufnehmen und fortführen können, dringen in die Mitte der Röhrknochen; ihre Enden hingegen und die breiten Knochen, empfangen eine große Menge ungleich feinerer Blutgefäße.

Das Mark wird in allen Hölen, Fächern und Zellen, welche im innern Bau des Knochen angetroffen werden, von der innern Beinhaut umgeben, denn die von vielen unter dem Nahmen Markhaut (Membrana medullaris), beschriebene Haut, ist keine andere als diese. Die einzelne Fächer derselben worinn das Mark abgesondert und aufbewahret wird,

Markſäckgen (Sacculi ſ. Cellulae medullares), richten ſich nach den Hölen, welche die innere Subſtanz der Knochen bildet. Dieſe Zellen laſſen ſich, da ſie alle unter einander Gemeinſchaft haben, durch eine einzige aufblaſen. Die Abſonderungswerkzeuge des Marks ſind die Arterien dieſer innern Beinhaut, welche die Ausſpritzung in außerordentlich großer Menge zeigt, ſie ſtammen alle von den Arterien der äußern Beinhaut ab. Venen beſitzen die Markſäckgen auch, aber in ungleich geringerer Menge.

Man glaubte ſonſt, der Knochen würde durchs Mark ernährt, allein die Färberröthe, welche, wenn ſie bey Thieren zum Futter angewendet wird, alle zum Knochenwerden beſtimmte Theile roth macht, ſcheint das Gegentheil zu beweiſen, denn ſie färbt das Mark nicht. Wahr iſt es indeſſen, daß das Mark die Beugſamkeit des Knochens unterhält, und daß es in die Zwiſchenräume der Knochenlagen aufgenommen wird. Mir ſcheint es auch wahrſcheinlicher zu ſeyn, daß dies Eindringen des Marks in den Knochen, vermittelſt einer Art des Einſaugens in Haarröhrchen durch die anziehende Kraft geſchieht, als daß es nach Havers Meinung durch eigene Gefäße geſchehen ſollte. Es laſſen ſich auch ſolche Gefäße nicht beweiſen, jene Art des Einſaugens aber zeigt ein in Oel gelegter Knochen auch noch nach dem Tode. Man hat auch viele Gründe zu vermuthen, daß etwas vom Mark an den Enden der Knochen durchſchwitzt und einen Theil der Gelenkſchmiere abgiebt, wenigſtens iſt bey Thieren die Erfahrung richtig, daß je ſtärker ihre Körper kurz vor dem Tode bewegt wer-

den, desto weniger Mark haben sie. In langwierigen Krankheiten wird das Mark eben so wie alles übrige Fett im Körper größtentheils verzehrt, indem es durch Gefäße dem Blut zugeführt wird. Dies Geschäft können Venen verrichten, vielleicht auch lymphatische Gefäße; denn wiewohl diese letztern noch nicht durch das Einspritzen im Knochen dargethan sind, so sind sie doch wahrscheinlich vorhanden, da in vielen Knochen-Krankheiten das Mark in eine Art wäßrichter Jauche zerfließt, und lymphatische Drüsen in der Nähe des Knochens anschwellen.

Das Fett.

Dies liegt häufig am Umfang der mehresten Knochen, und wird in der größten Menge bey den Gelenk-Enden angetroffen. Es giebt den Stoff zum Mark und Gelenkfett her.

Knorpel.

Die Knorpel (Cartilagines) zeichnen sich neben ihrer Festigkeit durch die Glätte ihrer Oberfläche, durch ihre starke Schnellkraft, Durchsichtigkeit und weiße Farbe aus. Sie übertreffen an Festigkeit alle andere Theile des Körpers, nur nicht die Knochen. Sie besitzen gar keine Empfindlichkeit und bestehen wahrscheinlich aus dem dichtesten Theil der thierischen Gallerte. Fasern, welche der ältere Hunter in ihnen entdeckt haben will, habe ich nie gesehen, eben so wenig als Haller sie jemals sahe. Hunter behauptet

ptet nemlich, es hätte jeder Knorpel, der die Gelenk-Enden der Knochen überzieht, zweyerley Lagen von Fasern, länglichte, welche vom Knochen entstehen und sich äußerlich auf den Knorpel endigen, und queergelegene, welche sich mit jenen kreuzen.

Wenn Knorpel mit Gewalt zerbrochen werden, so zeigen sie ebene Flächen auf dem Bruch, wie zerbrochenes Glas. Die Knorpel färben sich bey keinem Thiere, welches man mit Färberröthe futtert; sie zeigen durch die Ausspritzung keine Gefäße, außer wenn Verknöcherungen in ihnen vorgehn; diese Gefäße gehören aber alsdann nicht eigentlich zum Knorpel, sondern entstehen von neuen. Allenthalben wo der Knochen noch nicht entstanden ist, oder wo er noch nicht seine Vollkommenheit erreicht hat, nehmen Knorpel seine Stelle ein; man findet sie daher immer in desto größerer Menge, je jünger der Mensch ist, dessen Leichnam man untersucht. Wenn aber alle Knochen vollkommen sind, so findet man die Knorpel noch:

1) An allen Gelenk-Enden beweglicher Knochen.
2) In den Gelenken zwischen den Knochen-Enden, und vorzüglich in solchen Gelenken, welche sehr viel gebraucht werden und einen starken Druck erleiden, z. E. im Knie-Gelenk.
3) An manchen andern Gegenden des menschlichen Körpers, wo eine starke Biegsamkeit und Schnellkraft nöthig war, wie z. E. vorne an der Brust, an der Luftröhre.
4) Da, wo bey Knochenvereinigungen große Festigkeit mit einem gelinden Nachgeben verbun-

den seyn sollte, wie z. E. bey Vereinigung der Schaamknochen.

In den beyden letztern Fällen sind die Knorpel dann als Theile anzusehen, die zur Ausbildung besonderer Werkzeuge des Körpers gehören, und müssen bey diesen abgehandelt werden.

Der Nutzen der Knorpel von der ersten und zweyten Gattung, welche die Gelenk-Enden der Knochen überziehen und zwischen den Gelenken liegen, ist auffallend, nemlich dieser, daß durch die außerordentliche Glätte derselben, das Reiben der Knochen in den Gelenken verhindert, und die leichtere Beweglichkeit derselben unterhalten wird. Sie mäßigen auch den Druck eines Knochens auf den andern.

Knochen-Bänder.

Die Knochen-Bänder (Ligamenta Ossium), bestehen in sehr festen faserigten weißen Platten, zuweilen auch in rund nebeneinander liegenden ähnlichen Faser-Bündeln; sie besitzen einen beträchtlichen Glanz und geringe Schnellkraft, sind auch keiner starken Ausdehnung fähig; wenigstens, wenn sie nachgeben und aus ihrem Platze weichen sollen, so wird eine außerordentliche lange ununterbrochen fortwürkende Ursache erfordert. Dies beweiset die außerordentlich langsame Zunahme aller Gelenkgeschwülste in Krankheiten. Alle Knochen-Bänder gehen von einem Knochen zum andern, oder sind auch zwischen zwey Theilen eines einzigen Knochens ausgespannt. Empfindlichkeit und Nerven fehlen ihnen

nach

nach Hallers Versuchen ganz, lymphatische Gefäße und Blutgefäße besitzen sie aber in großer Menge.

Die Knochen-Bänder erhalten ihre Nahmen:

1) von ihrer Gestalt, z. E. rund (Teres, rotundum), breit (Latum), viereckigt (Quadratum, quadrilaterum), kegelförmig, zugespitzt (Conoideum), u. s. w.
2) von ihrer Lage am Gliede, z. E. inneres (Internum), äußeres (Externum), vorderes (Anticum) hinteres (Posticum), u. s. w.
3) von ihrer Größe, z. E. langes (Longum), kurzes (Breve), u. s. w.
4) von den Knochen, zwischen welchen sie liegen, z. E. Band zwischen den Armknochen und Ellenbogen Ligamentum brachiocubitale), u. s. w.
5) von ihrem Nutzen, z. E. Binde (Fascia) Gelenk-Kapsel (Ligamentum capsulare).

Hier wird am schicklichsten Ort von einem

Gelenk

im allgemeinen gehandelt werden.

Eine Gelenkkapsel gehet von dem Gelenk-Ende eines Knochens nach dem Gelenk-Ende des andern, und umfaßt alles, was zu einem Gelenke gehöret, nemlich:

1) Die überknorpelten Gelenk-Enden der Knochen selbst.

2) Die mittlern Knorpel (Cartilagines articulares intermediae *), welche an verschiedenen Gegenden zwischen den Gelenk-Enden der Knochen liegen.

3) Die innern Knochen-Bänder, welche zuweilen im Gelenke selbst sind.

4) Die Gelenkdrüsen, und

5) Den Gelenksaft oder Schmiere.

Alle diese Theile sind überhaupt genommen in jedem gesunden Gelenke so schlüpfrig als möglich, und hindern also die Beweglichkeit niemahls. Nach außen zu ist jede Gelenkkapsel rauh, um sich desto genauer mit den benachbarten Theilen verbinden zu können. Der weitere oder engere Umfang der Gelenkkapsel richtet sich nach der Art der Beweglichkeit, die das Gelenk haben soll. Weit ist sie, wo die Bewegung freyer ist; enger, wo sie eingeschränkter seyn soll. Von der ersten Gattung giebt die Gelenkkapsel des Schultergelenks, und von der zweyten die Gelenkkapsel des Gelenks zwischen dem Schlüsselbein und Brustbein ein Beyspiel. Sollen Gelenke nach gewissen Gegenden gar nicht bewegt werden, so sind sie hier mit starken Seitenbändern eingeschränkt, wie z. E. das Ellenbogen-Gelenk, die Gelenke der Glieder der Finger.

Die Knorpel an den Enden der Gelenkknochen überziehen diese Enden, so weit sie im Gelenke liegen, und sind höchstens von der Dicke einer Duodecimallinie. Ein solcher Knorpel ist mit seinem Knochen genau verbunden, denn er senkt sich in viele Fugen desselben, und der Knochen steigt wieder in Fugen des Knor-

*) Man nennt sie auch interarticulares.

Knorpels in die Höhe. Diese Vereinigung fällt in Knochen von Thieren, die man mit Färberröthe futtert, sehr auf; die Oberfläche dieser Knorpel, welche nach der Höle des Gelenks liegt, ist glatt und so glänzend als ein Spiegel.

Knorpel in den Gelenken haben zwey glatte Oberflächen, von denen die eine dem überknorpelten Ende des einen und die andere dem überknorpelten Ende des zweyten Gelenkknochens zugewandt ist. An ihrem äußern Umfange verbinden sie sich mit der Gelenkkapsel. Sie vermindern vornehmlich den Druck der Gelenkknochen auf einander, und finden sich daher bey Gelenken, wo ein starker Druck oder eine häufige Bewegung statt findet, z. E. im Kinnbackengelenk, im Kniegelenk.

Die Bänder innerhalb der Gelenke sind ebenfalls an ihrem äußern Umfange sehr glatt, und drängen sich in besondere Gruben der Gelenkknochen hinein, wenn diese auf einander gepreßt werden. Sie finden sich vorzüglich in Gelenken, wo sehr schwere Knochen an einander liegen, von denen der untere sich sonst leicht, vermöge seiner Schwere, zu weit vom oberen hinab senken könnte. Sie unterstützen also die äußern Knochen-Bänder und unterhalten die Vereinigung der Knochen untereinander.

Gelenkdrüsen (Glandulae articulares s. Synoviales) sind die vornehmsten Absonderungswerkzeuge des Gelenksaftes (Liquor synovialis s. Articularis). Es sind wahre Drüsen, welche eigene Ausführungsgänge besitzen. Clopton Haver hat ihre Bauart zuerst am besten entdeckt, und von ihm werden

den sie auch (Glandulae Haversianae) genannt, so wie der Gelenksaft (Unguen Haversianum). Es ist kein Gelenk, wo diese Drüsen sich nicht finden, und je mehr das Gelenk gebraucht wird, in desto größerer Menge trifft man sie an. Sie liegen in Gelenken der letztern Art zu ganzen Haufen neben einander in eigenen Vertiefungen der Gelenkknochen, so daß sie bey deren gelinden Bewegung, jederzeit einen gelinden Druck erleiden, bey der heftigern Bewegung aber einen größern. Hierdurch wird jederzeit die gehörige Menge des Gelenksaftes aus ihnen hervorgepreßt. Damit diese Drüsen von dem bestimmten Platz nicht abweichen, werden sie von eigenen Verdoppelungen und Fortsätzen der Gelenkkapsel und innern Bänder der Gelenke umgeben und befestiget. Diese ihre häutige Decke wird auch die eigenthümliche Haut der Gelenkdrüsen (Membrana propria glandularum synovialium) genannt. Ein feinerer flockigter Fortsatz derselben, dienet ihren Ausführungsgängen zur Decke. Wenn er durch eine gelinde Mazeration in Wasser aufgelöset ist, sieht man diese Ausführungsgänge deutlicher. Die Gelenkdrüsen sind mehrentheils einfach und haben jede ihren besondern Ausführungsgang.

Der Gelenksaft ist ein schmieriges Gemische von feinem Oel, Wasser und Schleim, deswegen heißt er auch bey andern Gelenkschmiere. Der Schleim desselben lässet sich eintrocknen, sonst gerinnt er weder durch Hitze noch Säuren. Der wäßrichte ölige Theil wird in den Gelenkdrüsen abgesondert, der schleimigte in vielen Schleimhölen (Folliculi mucosi),

coli), welche oft bey den Gelenkdrüsen, oft auch in andern Gegenden an der Gelenkkapsel liegen, und ihre Oeffnungen in den Gelenkhölen haben. Vielleicht dunstet auch etwas öligtes des Marks an den Knochen-Enden durch. Die öligten und wäßerigten Theile sind in einer gesunden Gelenkschmiere in größerer Menge als die schleimigten. Die Gelenkschmiere wird theils durch einsaugende Gefäße aufgenommen und in das Blut zurückgeführt, theils aber dunstet sie auch durch die Gelenkkapseln, um die benachbarten Knochen-Bänder zu befeuchten und geschmeidig zu erhalten.

Erzeugung der Knochen.

Allenthalben wo ein Knochen entstehen soll, ist vorher ein Knorpel gewesen. Bey den breiten Knochen, besonders an der Hirnschädel, scheinet dieses eine Ausnahme zu leiden, und es scheint als wenn bloße Häute vor den Knochen da gewesen wären; bey genauerer Untersuchung aber zeigt es sich, daß diese Häute mehr die Natur eines Knorpels haben.

Die Skelette der Kinder und Embryonen (unzeitigen Kinder), wie auch die Veränderungen, welche sich beym Beinbruch zutragen, beweisen dieses, denn auch da wird allemahl zuerst ein Knorpel (Callus), ehe der Knochen wieder entsteht, zum Beweise, daß die Natur sich dessen bey der Knochenbildung gleichsam zur Form bedient.

In einem jeden Knorpel werden zu der Zeit, wann der Knochen gebildet werden soll, durch die Verlängerung der Arterien aus der Knorpelhaut die irdigten Theile, mit einigem zähen thierischen Leim*) verbunden, bis zur Mitte hineingeführt. Diese Theile häufen sich, theils durch das Zerplatzen der Gefäße, welche sie enthalten, theils durch deren Verknöcherung, zuerst in dem Knorpel an, und es muß genau in der Mitte desselben geschehn, da sich die Gefäße von seinem ganzen Umfange, auf eine gleichförmige Art nach seinen inneren Theilen verlängern. Die Ausspritzung beweiset diese Veränderung unläugbar.

Die erste merkliche Ansammlung des irdigten innerhalb des Knorpels, welche sich als ein kleines rundes Korn anzuhäufen pflegt, nennt man den Verknöcherungspunkt (Punctum ossificationis), und jene in den Gefäßen herzugeführte zum Knochenwerden bestimmte Materie, welche mehrentheils Erde ist, nennen einige, aber sehr uneigenthümlich, den Knochensaft (Succus osseus).

Der Verknöcherungspunkt nimmt durch die immer in größerer Menge ihm zugeführte Erde, auch immer an Größe zu, und sobald seine Größe etwas beträchtlich geworden ist, kann man sogleich an ihm die Gestalt des Knochens im kleinen sehen. Dies rührt von der Schnellkraft des Knorpels her; denn ver-

*) Wo nicht vielleicht selbst ein Theil des Knorpels diesen Leim abgiebt, welches mir wenigstens nicht unwahrscheinlich ist.

vermöge dieser, theilt er, indem er aus seiner Stelle vertrieben wird, der in ihm sich anhäufenden Knochenmasse seine eigene Gestalt mit, und diese ist derjenigen vollkommen ähnlich, welche in der Folge der Knochen, dessen Stelle bis jetzo der Knorpel vertritt, haben soll.

In vielen breiten Knochen, besonders wenn sie in der Mitte dicker sind als an den Seiten, setzen sich in der Folge an den Seiten noch besondere Verknöcherungspunkte an, welche dann mit dem mittlern zusammen fließen. Dies habe ich bey der Kniescheibe öfters beobachtet.

Ueberhaupt gilt es im allgemeinen, so wohl von allen langen als auch von breiten und vermischten Knochen, daß ein jeder aus dem mittlern vornehmsten Verknöcherungspunkt noch so viele besondere Verknöcherungspunkte erhält, als er besondere Erhabenheiten oder dicke hervorragende Theile hat. So hat z. E. der Lendenknochen dergleichen noch außer dem mittlern, in seinem Kopfe, im größern und kleinern Umdreher (Trachanteres), und in den Gelenkhügeln des untern Endes (Condyli). Alle übrige Verknöcherungspunkte vereinigen sich aber endlich mit dem mittlern. Wenn zuletzt der Zuwachs des Knochens so groß geworden, daß er seine vollkommene Festigkeit erhalten, und den Knorpel, der vorher seine Stelle einnahm, ganz vertrieben hat, so setzt seinem weitern Wachsthum die feste Knorpelhaut Schranken, welche alsdenn die äußere Beinhaut abgiebt. Wo sie fehlt, wächset daher der Knochen weiter aus, bis ihn endlich die Muskeln am weitern Wachsthum hin-

hindern. Dies beweisen die unebene Gestalten, welche die Knochen da annehmen, wo an den Rändern eines Beinfraßes die Beinhaut zerstört ist, oder wo Beinbrüche, bey welchen die Beinhaut zerreißt, geschehen sind. Es ist bekannt, daß an Orten, wo Beinbrüche waren, bey Veränderungen der Witterungen jederzeit Schmerzen empfunden zu werden pflegen. Diese Schmerzen entstehen von dem starken Druck, den alsdann die empfindlichen den Knochen umgebenden Theile, an dem Ort nothwendig zuerst erleiden müssen, wo der Knochen dicker ausgewachsen ist.

Die Faserlagen der Knochen, welche man an ihrer äußern Gestalt wahrnimmt, rühren von dem Drucke der Fasern der Beinhaut, von den in ihr befindlichen Blutgefäßen und den benachbarten Muskelfasern her. Die innerhalb des Knochens befindlichen Fasern, welche das Schwammgewebe bilden, halte ich für verknöcherte Gefäße, welche in ihrer erstern Lage blieben *). Je

*) Dies ist die wahre Entstehung der Knochen, sie mögen ursprünglich oder nach einem Beinbruch gebildet werden. Wenn man Thiere mit Färberröthe futtert und ihre Knochen, die alsdenn allein roth gefärbt werden, untersucht, so kann man sich deutlich von dieser Wahrheit überzeugen. Man lese hierüber, die unter Hallers Aufsicht von Dettlof ausgearbeitete *Dissertat.o Inauguralis ossium calli generationem per fracta in animalibus rubiae radice pastis ossa demonstratam exhibens. Goetting 1753. 4.* Es ist alsdenn auch klar, daß die Knochen weder von Lagen der Beinhaut nach du Hamels Meinung: *Memoires de l'Academ. des Sciences à Paris 1740 1743.* noch von den Knorpeln selbst entstehn; denn sowohl Beinhaut als Knorpel bleiben weiß, und nur die Schlagadern wel-

Je fester die Beinhaut den Knochen von außen umgiebt, desto fester drängt sich seine irdigte Masse dagegen an. Hierdurch entsteht die Dichtigkeit der äußern Theile der Knochen, und die lockere Beschaffenheit ihrer innern Theile. Da das Knochenwerden in der Mitte anfängt, so ist dieses auch beständig die Gegend, welche am ersten vollkommen wird, sowohl bey langen als breiten Knochen. Die in den Gelenken liegenden Theile und noch verschiedene andere Fortsätze der langen Knochen bleiben, wenn sie auch schon selbst verknöchert sind, doch noch eine lange Zeit durch einen Knorpel von dem mittlern Theil der Knochen unterschieden.

Der Knorpel der von dem werdenden Knochen aus der Stelle getrieben wird, und von dem nur bloß etwas weniges auf dem Gelenk-Ende des Knochens zurück

welche die Knochenmasse in den Knorpel bringen, und die Knochen selbst werden roth. Wahrscheinlich entsteht nach einem Beinbruch der Callus aus Gefäßen der Beinhaut und daher erkläre ich das Anschwellen dieser Haut gleich nach dem Bruche, welchen du Hamel bemerkte. Dies bestätigen die neuern Versuche eines Neapolitanischen Wundarztes Troja: *Michael Troja de novorum ossium, in integris aut maximis ob morbos deperditionibus, regeneratione, experimenta. Paris 1775. Memoires de la Societé de Medicine. T. I. p. 355.* der in Beinschäden unter andern die Erfahrung machte, daß man durch öftere Zerreißung der Beinhaut die Größe des Calli, der zur Ergänzung des Knochens entsteht, nach Gefallen vermehren kann. Troja's Buch ist auch von C. G. Kühn ins Deutsche übersetzt unter dem Titel: Versuch über den Anwachs neuer Knochen. Strasburg, bey König 1780. 8.

rück bleibt, vielleicht auch etwas zur Verbindung der Knochenlagen verwandt wird, ist wahrscheinlicher Weise größtentheils dazu bestimmt, ein Werkzeug der Festigkeit der Knochen-Bänder und Muskel-Sehnen zu werden. Wahrscheinlich zieht sich die Knorpelmasse, durch eine nicht wohl zu erklärende Naturwürkung, vielleicht durch eine Art eines Anziehens, in die Zwischenräume ihrer Fasern, indem sich diese beym Wachsthum der Glieder immer verlängern.

Der wahrscheinliche Beweis dieses Satzes liegt 1) in der Art der Ausbildung dieser Theile, nehmlich der Knochen-Bänder und Muskel-Sehnen, denn ihre Festigkeit nimmt immer um so mehr zu, jemehr der Knorpel aus seiner Stelle getrieben wird, 2) in der weissen glänzenden Farbe, welche sie zu eben der Zeit erlangen, 3) in ihrer nahen Verbindung mit dem Knorpel, 4) in der knorplichten Natur, die sie an einigen Stellen oft selbst annehmen, und 5) in dem gänzlichen Mangel anderer Wege, durch welche die Knorpelmasse abgeführet werden könnte.

Beschreibung
der
einzelnen Knochen.

Allgemeine
Betrachtungen
über die
Knochen des Kopfes.

Knochen des Schädels.

Besondere Betrachtung der Knochen des Kopfes.

Der ganze Kopf des Beingerippes, wird, wie vorher angeführet ist, in den Hirnschädel und in das Gesicht eingetheilt.

Vom Hirnschädel überhaupt. Gestalt desselben.

Die äußere Gestalt des Hirnschädels, oder, wie man kürzer zu reden pflegt, des Schädels, ist oberwärts überhaupt gewölbt, nach hinten aber und in der Mitte am stärksten, vorne weniger. Zu beyden Seiten ist der Schädel zusammen gedrückt, und zwar wiederum vorwärts am stärksten; er ist hinten beynahe um einen Zoll breiter als vorne. Unten besitzt er, einige kleinere Hügel und Vertiefungen, welche man daselbst findet, ausgenommen, eine ebene Fläche, welche im aufrechtstehenden und gerade vor sich sehenden Menschen etwas von vorne nach hinten abhängig ist.

Von allen Durchschnitten des Schädels ist derjenige der größte, der von vorne nach hinten, oder

von der Mitte der Stirne nach der Mitte des Hinterhauptes gemessen wird.

Gemeiniglich verhalten sich die Durchschnitte auf folgende Art bey einem erwachsenen Europäer *).

	Zoll**)
Der Durchschnitt von vorne nach hinten misset — — — —	6½
Der größte Queerdurchschnitt von der Mitte eines Scheitelbeins zur Mitte der andern — — — —	5
Der kleine Queerdurchschnitt gleich über die Augenhölen — — —	3½
Die größte Höhe von der Mitte des grossen Hinterhauptsloches bis zum Wirbel	5

Bey einem neugebohrnen Kinde misset gemeiniglich:

	Zoll
Der Durchschnitt von vorne nach hinten, oder wie man ihn auch nennt, der lange Durchmesser (Axis longitudinalis) —	3¼
Der größte Queerdurchmesser (Axis transversalis) ***) — — —	3¼

Der

*) Es versteht sich von selbst, daß diese Maaße bloß das anzeigen sollen, was unter so vielen Mannigfaltigkeiten am häufigsten ist.

**) Wenn ich von Zollen rede, verstehe ich immer rheinländisch Maaß und duodecimal Zolle, solche nehmlich, deren man zwölf auf einen Fuß rechnet.

***) Stein in seiner theoretischen Anleitung zur Geburtshülfe. Cassel 1777. §. 405.

Bestimmt den langen Durchmesser 4 } Franz.
den großen Queerdurchmesser 3⅓ } Zoll.

Der kleinste Querdurchmesser über die Augenhöle — — — $1\frac{3}{4}$

Die Höhe vom Hinterhauptsloch bis an den Wirbel, oder der senkrechte Durchschnitt (Axis perpendicularis). — — $2\frac{3}{4}$

Die innere Gestalt oder die Höle des Schädels ist nach allen Gegenden rund, gleicht aber keiner vollkommenen Kugel, sondern sie spitzet sich vorne stärker zu. Ueberdem sind hier auch weit stärkere Unebenheiten als an der äußern Fläche des Schädels. Die gewölbte Gestalt des Schädels entsteht wahrscheinlich nicht von einer besondern Verknöcherungsart, wie ehedem viele Zergliederer glaubten, sondern vielmehr von der Gestalt des Gehirns; denn dies ist früher in der menschlichen Frucht gebildet als die Knochen, welche dasselbe umgeben. Ich glaube mich vollkommen richtig auszudrücken, wenn ich sage, der Hirnschädel erhält seine innere gewölbte Gestalt, indem er sich bey seiner Bildung dem Gehirn, das er genau umgeben soll, anpaßt; daher entstehen auch allenthalben, wo das Gehirn Hügel hat, Vertiefungen in den anliegenden Schädelknochen, und so auch, wo jenes Vertiefungen besitzt, in diesem Hügel. Es ist kein Gefäß am Umfang der Häute des Gehirns, welches zunächst an dem Schädel läge, und in seinen Knochen nicht eine eigene Rinne fände, in der es aufgenommen würde. Die Vertiefungen, Hügel und Rinnen der Schädelknochen, müssen daher nothwendig zu einer Zeit gebildet werden, wenn schon das Gehirn seine äußere bestimmte Gestalt und dessen Häute die für sie gehörigen Gefäße

befaßen. Der Druck des in den Gefäßen bewegten Blutes, und der eigene Druck des bewegten Gehirns erzeugen nach und nach alle die verschiedene Gestalten der Knochen in dem Schädel. Hier wird auch das alte Sprichwort wahr:

Gutta cavat lapidem non vi —
— sed saepe cadendo.

Es ist aber diese besondere Bildung, welche der innere Umfang des Schädels erhalten hat, nicht ohne beträchtlichen Nutzen, denn es werden dadurch die Theile des Gehirns genauer in ihrer Lage erhalten, und das Blut kann in den großen Gefäßen der Hirnhäute, weil diese Gefäße in vertiefte Rinnen der Knochen liegen, desto bequemer laufen; wird auch, weil es dadurch mehr Platz erhält, das Gehirn weniger drücken.

Die Gestalt der äußern Oberfläche des Schädels richtet sich nicht allenthalben, sondern nur oben nach der innern, denn an andern Orten bringen äußere Kräfte eine Veränderung hervor. Diese äußere Kräfte sind:

1) Muskeln. So entstehen z. B. die Eindrücke zu beyden Seiten an den Schläfen von der Würkung der Schlafmuskeln (Musculi temporales), die Unebenheiten am Nacken von den Muskeln des Nackens u. s. w.

2) Kleidungsstücke und andere Dinge, die durch einen mechanischen Druck von außen die Gestalt der noch weichen und nachgebenden Knochen abändern. Hieraus erklärt man die mancherley Gestalten, welche der Schädel bey verschiedenen Nationen annimmt; denn

denn bey den Türken findet man ihn mehrentheils rund, bey den Chineſern breiter und nach hinten ſpitzer, bey den Tartaren ſehr breit, bey den Caraiben niedrig und an der Stirne platt gedrückt. Der berühmte Herr Camper glaubt, daß die geſchiedenen Geſtalten des Schädels mehr vom Klima, von Nahrungsmitteln und andern dergleichen Dingen, welche in verſchiedenen Gegenden des Erdbodens ſich abändern, herrühren; als von Kleidungsſtücken und anderer zu Hervorbringung einer beſondern Geſtalt des Schädels äußerlich angebrachten Gewalt. Ich will es gerne zugeben, daß kleine Abänderungen in der Bildung des Schädels, beſonders in Bezug der Dicke und Härte der Knochen, vom Klima und den Nahrungsmitteln herrühren können *), indeſſen muß ich mit aller Achtung für die Verdienſte dieſes ſchätzbaren Gelehrten, geſtehn, daß ich mich vom Ungrund jener alten Behauptung, die vom Veſal bis auf uns faſt allgemeinen Beyfall erhielt, noch nicht überzeugen kann. Warum ſollten Kleidungsſtücke, wie z. E. der Turban der Türken, oder ein oft wiederholter äußerer Druck an dieſer oder jener Stelle, die noch nachgebenden und unvollkommenen Knochen des Schädels nicht zu einer gewiſſen Bildung bringen können; da ſie dieſelbe doch andern Theilen des Körpers geben können, welche noch mehrere ſtärkere und früher verknöcherte Knochen in ſich faßen? Wer kennt nicht die Mißgeſtalt, welche ſchlechte Schnürbrüſte der Bruſt und

*) Man kann noch auf dem Schlachtfelde von Kunersdorf die Schädel der verſchiedenen Nationen an dieſen Merkmalen kennen.

dem Becken und enge Schuhe den Füßen geben? Ueberdem findet man selbst unter den Schädeln ein und eben derselben Nation eine großen Mannigfaltigkeit in Ansehung der Gestalt *), welche doch also wohl nicht vom Klima, sondern wahrscheinlich von dieser oder jener durch einen äußern mechanischen Druck zufällig würkenden Ursache herrühren muß? Ich besitze unter andern sonderbar geformten Schädeln, einen, dessen rechte Schläfe so stark eingedrückt ist **), als hätte man die noch weichen nachgebenden Knochen mit Gewalt, vielleicht durch einen Schlag, nach inwärts getrieben. Diese Schläfe ist in ihrer Mitte gewiß drey Viertel Zoll tiefer als die linke, welche gewöhnlich gebildet ist. Da nirgends ein Bruch oder Spalte war, so mußte in der frühen Jugend diese Veränderung, die ich mir ohne äußere Gewaltthätigkeit nicht erklären kann, schon geschehen seyn, und weil damahls das Gehirn auch noch nachgeben und sich beym Wachsthum nach andern Gegenden des Schädels drängen konnte, so ist es einzusehen, warum dieser Mensch bey einer so sonderbaren Bildung des Schädels seinen gesunden Verstand behalten konnte.

Eine

*) Man darf nur ein Beinhaus betrachten, um sich davon vollkommen zu überzeugen.

**) Bertin Osteol. T. II. Chap. XLI. erzählt ähnliche Fälle. Nur darinn sind sie unterschieden, daß eine stärkere Ausdehnung an einer andern Gegend dem Schädel das ersetzte, was ihm an einer abgieng; dies ist aber bey dem Schädel nicht zu bemerken, von dem ich rede.

Eine Sammlung von Abbildungen der Schädel vieler Nationen findet sich in Dr. Wündsch Cosmologischen Unterhaltungen, 3. Band. I. Tafel.

Gegenden des Schädels.

Die Gegenden des Schädels sind:

An seinem gewölbten obern Theil das Vorderhaupt (Sinciput), das Hinterhaupt (Occiput), und in der Mitte, wo zwischen dem Stirnbein und dem Scheitelknochen, bey Kindern die grosse Fontanelle liegt, der Wirbel (Vertex).

Am vordern und untern Theil die Stirne (Frons).

Hinten und unten der Nacken (Nucha.)

Zu beyden Seiten die Schläfen (Tempora.)

Ueberdem theilt man den Schädel noch in das Schädelgewölbe (Calvaria)*), und in den Schädelgrund (Basis cranii).

Das Schädelgewölbe nimmt die obere Hälfte des Schädels ein, welche gewöhnlich bey der Herausnahme des Gehirns durch einen horizontalen Schnitt abgesägt wird.

Der Schädelgrund ist dann die untere Hälfte, auf der das Gehirn ruht. Diese hat daher auch sieben

*) Die alten Völker bedienten sich dieses Theils der Hirnschädel ihrer Feinde zu einem Trinkgeschirr bey ihren Festen. Daher noch in einigen nordischen Sprachen das Wort Skål, beydes eine Gesundheit und einen Hirnschädel bedeutet.

ben besondere Vertiefungen oder Gruben, in denen sich die einzelnen Theile des Gehirns hineinlegen.

Zwey vordere Gruben (Fossae anteriores cranii), zur Aufnahme der untern Theile des großen Gehirns.

Zwey mittlere Gruben (Fossae mediae cranii), zur Aufnahme der untern Theile des großen Gehirns.

Zwey hintere Gruben (Fossae cranii posteriores), in denen sich die Seitentheile des kleinen Gehirns legen, und

Eine Grube, welche in der Mitte abhängig von vorne nach hinten fortgeht. Auf dieser ruht das verlängerte Mark *), deswegen heißt sie (Fossa pro medulla oblongata).

Festigkeit des Schädels.

Oberwärts ist der Schädel am festesten, denn hier liegen unter den allgemeinen Decken **) nur dünne Muskeln, und über jene Decken das Haupthaar, dessen elastische Kraft schon jede äußere mechanisch würkende verletzende Gewalt etwas schwächt. Die Erfahrung beweiset auch, daß große Festigkeit dem Schädel oben zukommt. Unter vielen tausend Menschen

*) Ein Theil, in welchem sich das große und kleine Gehirn vereinigt, der aber hernach unten sich in das Rückmark endigt.

**) Unter dem Ausdruck allgemeine Decken, versteht man Haut, Oberhäutchen, Malpighischen Schleim und Fett, weil dadurch alle übrige Theile des Körpers eingeschlossen werden. Siehe deren Abhandlung in diesem Theile.

schen, welche in der Schlacht am Kopf verwundet werden, sind doch, nach dem Zeugniß erfahrner Wundärzte, die Fälle immer selten, wo der Schädel von oben ganz gespalten wird, und am allerseltesten diejenigen, wo eine Hiebwunde Stücken desselben wegnahm.

Unten und an den Seiten ist der Schädel zwar weit dünner, aber hier sorgen hingegen wiederum starke Muskeln und Muskelsehnen, welche an der Schläfe und im Nacken liegen, für dessen Sicherheit. An keinem Theile hat daher die Natur ihre Wachsamkeit für das im Schädel liegende zarte Gehirn vernachläßiget.

Die allerdünnsten Stellen des Schädels sind diejenigen, wo er die Decken der Augenhölen bildet, und hiernächst der untere Theil jeder Schläfe. Da, wo innerhalb Blutgefäße und äußere Drüsen des Gehirns an den Schädel liegen, ist er auch zuweilen bey alten Personen äußerst dünne*). In allen diesen Gegenden ist daher alle äußerliche Gewaltthätigkeit am gefährlichsten. Eben da ich dieses schreibe, trug sich kurz zuvor ein Beyspiel zu, daß ein erwachsener Mensch, beym Umwerfen eines Wagens, mit Gewalt auf einen hölzernen hart gefrohrnen Splitter fiel, sich denselben durch die Decke der rechten Augenhöle ins Gehirn stieß und auf der Stelle todt war.

An-

*) Ich fand öfters an solchen Gegenden die Schädelknochen so dünne, daß sie kaum die Dicke eines Nagels hatten.

Anzahl der Knochen des Schädels.

Der Schädel hat gewöhnlich acht große Knochen, zwey Scheitelknochen, ein Hinterhauptsbein, ein Stirnbein, ein Siebbein, einen Flügelknochen *) und zwey Schlafbeine. Die drey erstern dieser Knochen tragen bloß zur Bildung des Schädels bey, die fünf letztern sind aber auch noch außerdem für das Gesicht bestimmt.

Wormische Knochen **).

Außer diesen acht großen und beständigen Knochen, findet sich nicht selten eine große Menge der so genannten Wormischen Knochen (Ossa Wormiana triquetra, triangularia). Man hält gemeiniglich den Olaus Wormius für ihren Erfinder, allein sie sind auch schon von ältern Schriftstellern, und unter andern von Salomon Alberti gesehen worden. Der Nahme, dreyeckigte Knochen, kommt ihnen zwar oft zu, und um desto eher, je größer sie sind, aber doch lange nicht in allen Fällen. Sie können weit mehr mannigfaltige Gestalten besitzen. Ich sahe sie vieleckigt, länglicht und rund.

Ihre

*) Ich ziehe diesen Nahmen dem Nahmen Keilbein vor, weil er die Gestalt des Knochens besser ausdrückt.

**) Es ist für den praktischen Arzt von der größten Wichtigkeit, die Lage dieser Knochen sowohl, als auch die Lage der Näthe, ja selbst die Verschiedenheiten, welche zuweilen dabey vorkommen, genau zu bemerken, denn dadurch wird ihm die Untersuchung der Brüche an den Schädelknochen sehr erleichtert werden. Dies schwere Geschäft, in welchem selbst Hippocrates (siehe dessen Buch: de vulneribus capitis) einmal irrte, beruhe vorzüglich auf jene Kenntnisse.

Ihre gegen die Höle des Schädels gekehrte Fläche ist allemahl etwas kleiner als die äußere, und dieser Unterschied ist desto größer, je dicker der Schädel ist.

Sie finden sich so häufig in der Lambda Nath zwischen dem Hinterhauptsbein und den Scheitelknochen, daß man selten einen Kopf sieht, in welchem hier keine Wormische Knochen vorhanden wären. Wiewohl indessen andere Näthe diese Knochen seltener besitzen, so ist doch keine einzige davon ausgenommen. Ich sah sie in der Kronen-Nath, in der Pfeil-Nath und in der Schuppen-Nath *), doch in der letztern sind sie am seltensten. Drey ganz besondere Fälle von seltenen Wormischen Knochen besitze ich, einen nehmlich, welcher in der Schuppen-Nath zwischen der Spitze des größten Flügels vom Flügelknochen, dem Stirnbein und dem Scheitelknochen liegt; einen andern, der einen guten Zoll breit ist, und als ein geschobenes Viereck die Stelle der großen Fontanelle einnimmt **), und einen dritten, der die rechte Hälfte am obern Theil des Hinterhaupts ausmacht. Die eine Nath, wodurch dieser letzte wormische Knochen mit dem Hinterhauptsbein verbunden ist, verlängert die Pfeil-Nath. Ohne genauere Untersuchung hätte man hier mit dem Vesal glauben können, die

*) Man darf nur das folgende Kapitel, von den Vereinigungen der Knochen des Hirnschädels lesen, um von der Lage aller dieser Näthe einen deutlichen Begriff zu erhalten.

**) Bertin Traité d'osteologie. Tom. II. Chap. XXXIX. hat den nehmlichen Fall beobachtet.

die Pfeil-Nath gienge zuweilen noch durch das Hinterhauptsbein fort.

Alle Wormische Knochen sind zwischen die Zacken der Näthe hineingeschoben und besitzen, auch selbst zackigte Ränder, so daß man sie nicht aus dem Zusammenhang der übrigen Knochen trennen kann, wenn man die Näthe nicht selbst zersprengt.

Oefters liegen an der innern Fläche des Schädels die Wormische Knochen nur mit glatten Rändern an die benachbarten Schädelknochen an, wenn gleich an der äußern Fläche des Schädels wahre Näthe sie vereinigen. In seltnen Fällen dringen die Wormischen Knochen nicht durch die ganze Decke des Schädels bis innen durch, und in noch seltenern sind sie innerhalb getrennt, außen aber verwachsen.

Die Anzahl dieser Wormischen Knochen ist unbestimmt, so wie ihre Lage; ich habe schon alleine in der Lambda-Nath bis drey und zwanzig gezählt.

Die Erzeugung der Wormischen Knochen ist wahrscheinlich in einer Begebenheit gegründet, welche sich schon in der frühesten Kindheit zuträgt, wenn die Ränder der Knochen des Kopfes nur noch durch zwischengespannte Häute zusammenhängen. Es setzen sich alsdann in diesen Häuten, durch einen besondern Trieb der Knochen-Materie, mehrere, von den Rändern der Knochen entfernt liegende, Verknöcherungspunkte an, und diese vergrößern sich nach und nach von allen Seiten. Oftmals vereinigen sich auch mehrere kleine Wormische Knochen in einen größern. Während daß es geschiehet, sind aber auch

die

die größeren Schädelknochen zur Vollkommenheit gediehen, und nähern sich mit ihren zackigten Rändern an einander, bis sie sich von allen Seiten durch Näthe, mit den auf vorherbeschriebene Art entstandenen Wormischen Knochen zusammen fügen. Will man dieser Entstehung der Wormischen Knochen nachspühren, so muß man Fetus *) von 5 bis 9 Monathen untersuchen. Wahrscheinlich ist die Lambda-Nath der Entstehung dieser Knochen aus der Ursache mehr ausgesetzt, weil in dieser von allen Seiten bey der Formung der Knochenränder ein stärkerer Antrieb der Knochenmasse ist. Dies wird bewiesen, theils durch die schnelle Verknöcherung der in dieser Nath gelegenen kleinen Fontanelle, theils durch die großen Zacken der Knochenränder, welche wiederum seitwärts kleine Zacken haben. Es darf nur ein einziges solches kleines Knochenpünktchen bey seiner Entstehung **) sich ein wenig von dem Rande entfernen, so ist schon der Grund zu einem Wormischen Knochen gelegt. Vielleicht trägt es auch zur leichtern Entstehung dieser Knochen in der Lambda-Nath bey, daß die Knochenränder, welche diese Nath bilden, in früheren Jahren, besonders am Hinterhauptsbein, sehr tief eingekerbt sind.

Ver-

*) Ungeborne Kinder.

**) Denn in den breiten Schädelknochen entstehen zwischen die vom mittleren ersten Knochenpunkte strahlenförmig ausgebreitete Streifen, zuletzt an den Rändern, wo die Näthe werden sollen, noch viele kleine neue Knochenpunkte.

Vereinigungen der Knochen des Schädels.

Ich werde hier nur die größern dieser Vereinigungen anführen, welche am Umfang des Schädels sehr deutlich in die Augen fallen, die übrigen kleinern Vereinigungen werden besser bey der Beschreibung der einzelnen Knochen erörtert. Zu jenen gehören:

Erstlich, Vereinigungen durch Näthe, und

Zweytens, Vereinigungen durch knorpliche und ligamentöse Substanz.

Unter die Näthe, welche am äußern Umfang des Schädels vorzüglich in die Augen fallen, zählt man die Pfeil-Nath (Sutura sagittalis), die Kronen-Nath (Sutura coronalis), die Lamda-Nath (Sutura Lambdoidea), die Schuppen-Näthe (Suturae squammosae seu temporales), die Warzen-Näthe (Suturae mammillares seu mastoideae), und in einigen Köpfen die Stirn-Nath (Sutura frontalis).

Die Pfeil-Nath vereinigt auf dem obern und mittlern Theil des Schädels beyde Scheitelknochen. Sie erstreckt sich der Länge nach von vorne nach hinten. Vorne gränzt sie an die Kronen-Nath und hinten an die Lambda-Nath. Mit einem kleinen Stück der erstern, oder vielleicht noch besser, mit einem kleinen Stück der letztern vereinigt, kann man sich bey ihr einige Aehnlichkeit mit der Gestalt eines Pfeils denken. Die Zacken dieser Nath sind mehrentheils Thierzähnen ähnlich. Sylvius soll nach dem Zeugnisse Riolans einen Schädel mit zwey Pfeil-Näthen, welche einen Fingerbreit von einander entfernt

fernt waren, unter seinen Sammlungen besessen haben. Dergleichen Abänderung sahe ich nie, aber, wie vorher schon angeführt worden, einen Schädel besitze ich, wo, wegen eines großen Wormischen Knochens, dessen Vereinigung mit einem Theil des Hinterhauptbeins, in eben der Richtung, wie die Pfeil-Nath, fortgeht, diese letztere nach hinten verlängert scheint. Vesal behauptete gesehen zu haben, daß die Pfeil-Nath bis zum großen Loch des Hinterhaupts fortgegangen sey.

Die Kronen-Nath oder Kranz-Nath umgiebt den vordern Theil des Schädels, indem sie sich queer über denselben bogenförmig von einer Schläfe nach der andern erstreckt. Diese Gestalt gab wahrscheinlich zu ihrer Benennung *) Anlaß. Sie vereinigt das Stirnbein mit den beyden Scheitelknochen. Die Zacken der Kranz-Nath sind am größten Theil ihres Umfangs sehr klein, wie die Zacken einer Säge; ganz nach unten werden an beyden Seiten die Zacken noch kleiner.

Die Lambda-Nath, oder wie man sie auch nennt **), Winkel-Nath, liegt am hintern Theil des Schädels, und steigt von beyden Seiten in die

*) Riolan de ossibus p. 784. behauptet, daß der Gebrauch der Alten, in dieser Gegend ihre Kränze zu tragen, den Nahmen veranlaßt habe, welches mir aber nicht wahrscheinlich ist. Dieser Autor liebt die Hypotheſen sehr.

**) Ich finde auch den Nahmen Dreyeckigte Nath gebraucht, allein dieser ist sehr uneigenthümlich, denn die beyden Seiten dieser Nath stoßen nur oben in einen Winkel zusammen; mir gefällt daher der Nahme Winkel-Nath, dessen man sich auch bedient, weit besser.

Höhe, bis sie sich oben bey der Vereinigung des hintern Theiles beyder Scheitelknochen in einem Winkel an die Pfeil-Nath anschließt. Deo Nahmen Lambda-Nath hat sie von der Aehnlichkeit ihrer Gestalt mit der Gestalt des griechischen Buchstaben Λ (Lambda) erhalten. Ihre obere Spitze heißt deswegen auch der Lambda-Winkel (Angulus lambdoideus). Sie vereinigt den obern Theil des Hinterhauptbeins mit den Scheitelknochen. Ihre Zacken sind größer als die Zacken anderer Näthe, und haben andere kleine Seitenzacken, daher man die Lambda-Nath eine saumförmige Nath nennen muß. Wegen der Wormischen Knochen, mußte diese Nath, wenn sie anders hinreichende Festigkeit haben sollte, jene Gattung Zacken haben. Ich besitze einen Kopf, wo sich eine solche Menge Wormischer Knochen in dieser Nath befindet, daß dieselben gleichsam eine mittlere Knochenlage, zwischen dem Hinterhauptbein und den Scheitelknochen bilden.

Die Schuppen-Näthe erstrecken sich bogenförmig an den Schläfen, von vorne nach hinten. Jede vereinigt an ihrer Seite den obern Theil des Schlafbeins mit dem untern Rande des Scheitelknochens, und mit dem obern Theil des großen Flügels vom Flügelknochen. Ihren Nahmen haben diese Näthe daher erhalten, weil ihre Knochenränder schräge als Fischschuppen übereinander liegen. Jene Knochenränder scheinen auswärts nur aufeinander zu liegen und nicht feste zusammengefügt zu seyn; nimmt man sie aber von einander, so sieht man an ihnen doch viele kleine Zacken und Vertiefungen, welche in einander passen.

Der

Der Hinterhalt jeder Schuppen-Nath liegt fast geradelienigt an einander. Albinus nennt ihn den Ansatz derselben (Additamentum posterius futurae squammosae). Man nennt auch überhaupt die Schuppen-Näthe, falsche Näthe (Futurae spuriae). Wahrscheinlich rührt diese Benennung daher, weil man in ihnen die zusammengefügte Zacken nicht so deutlich als in den übrigen Näthen wahrnimmt, und weil die Verbindung der Knochen, welche durch sie bewürkt wird, schwächer und lockerer ist, als diejenige, welche andere Näthe hervorbringen. Einen Beweis dieser letztern Behauptung, giebt die Beobachtung eines jeden verwitternden Schädels; denn die Schuppen-Näthe sind immer diejenigen, in welchen sich die Schädelknochen zuerst anfangen zu trennen. Es versteht sich, daß ich hier bloß von den großen Näthen rede.

Die Warzen-Näthe sind halbmondförmig gestaltet, und jede vereinigt an ihrer Seite den hintern oder Warzen-Theil des Schlafbeins, von dem sie auch ihren Nahmen hat, mit dem mittlern Theil des Hinterhauptbeins, und mit dem hintern und untern Winkel des Scheitelknochen. Unten haben diese Näthe kleinere, den Zähnen der Säge ähnliche Zacken, oben aber, wo sie theils an die Lambda-Nath und theils an die Schuppen-Nath stoßen, sind ihre Zacken auch mit kleinen Seitenzacken versehn.

Die Stirn-Nath findet sich selten bey erwachsenen Menschen. Ohngefähr fünf bis sechs mahl wird man unter hundert Köpfen sie vollkommen antreffen, und etwa noch einmahl so oft unvollkommen; so nenne

ich sie nemlich, wenn sie nicht durch das ganze Stirnbein, sondern nur durch einen Theil desselben fortgeht. Wenn diese Nath vollkommen da ist, so hat das Stirnbein noch eben die Eigenschaft, welche ihm bey Kindern allemahl zukömmt, nehmlich es besteht aus zwey Stücken, und die Stirn-Nath, welche sich vom Wirbel bis auf die Mitte der Nasenwurzel erstreckt, vereinigt diese beyde Stücke mit einander. die Stirn-Nath stößt in einer Richtung mit der Pfeil-Nath zusammen, und besitzt Zacken, welche den Zacken der Säge ähnlich sind.

Ist die Stirn-Nath unvollkommen da, und trennt nur noch die Hälfte, ein Drittheil oder Viertheil des Stirnbeins auseinander, so findet sie sich mehrentheils nach unten oder nach der Nase zu, denn, wenn sie verwächset, so fängt sie von oben an zu verwachsen.

Alle diese große und auch alle kleinere Näthe des Schädels und des Gesichts, lassen zwischen ihre Zacken häutige Fortsätze*) durch, vermöge deren sich sowohl die äußern Beinhäute**), welche die verschiedene Flächen dieser Knochen bekleiden, mit einander ver-

*) Wenn die Beinhaut der Schädelknöchel glücklich ausgespritzt ist, so sieht man eine Menge Gefäße der Beinhaut welche in diese häutigen Fortsätze zwischen die Zacken der Näthe fortlaufen.

**) Da die äußere Beinhaut der innern Fläche der Schädelknochen eigentlich die äußere Lamelle der harten Hirnhaut, ausmacht, so ist es leicht einzusehen, wie leicht eine äußere Kopfwunde, bey der die Beinhaut der äußern Fläche des Schädels gequetschet war, durch den Uebergang der Entzündung zur Beinhaut der innern Fläche, gefährlich werden kann.

vereinigen, als auch mit der innern Beinhaut, die in der Diploe ausgebreitet ist, zusammenhängen *). Hierdurch gewinnen die Näthe in Ansehung ihrer Festigkeit einen großen Zuwachs. Die Schuppen-Näthe, durch welche keine dergleichen Fortsätze der Beinhaut gehen, sind auch schon aus dieser Ursache weit weniger feste als die übrigen Näthe.

An der innern Oberfläche des Schädels besitzen die Näthe, bey einem erwachsenen Menschen, eine weit geringere Anzahl Zacken, als an der äußern. Diese Zacken werden bey der Zunahme der Dicke an den Schädelknochen, einwärts gegen die Diploe gedrängt, und verbinden, weil sie sich von einem Knochen in den andern schieben, dieselben desto genauer.

In der Jugend und im Alter erleiden alle Näthe besondere Veränderungen, deren nach der Abhandlung aller Knochen des Kopfs gedacht werden soll.

Der Nutzen der Näthe besteht wahrscheinlich darin, daß in ihnen sich die äußere Lage der harten Hirnhaut, welche die eigentliche Beinhaut der untern Fläche der Schädelknochen ausmacht, fester ansetzt; daß sie den Fortgang der Spalten, die von äußern Verletzungen entstehn, wo nicht gänzlich hindern, doch wenigstens erschweren; und daß überhaupt der Schädel durch sie fester wird; denn auch viele Kunstwerke beweisen es, daß sie ungleich fester sind, wenn sie aus mehreren sehr festverbundenen Stücken zusammengesetzt sind, als wenn sie nur aus

*) Bertin traité d'osteologie. T. II. Chap. XXXVII.

einem einzigen bestehen. Daß ich ein grobes Beyspiel anführe: würde nicht der Reiffen eines Rades weit eher Schaden nehmen, wenn er aus einem Stücke Holz bestände, als wenn in ihm viele zusammengedrängt sind? Dünste des Gehirns, wie man ehemahls glaubte, gehen gewiß nicht durch die Näthe heraus.

Vereinigungen durch ligamentöse und knorplichte Masse, trifft man am Grunde des Schädels an. Durch solche Masse sind die steinigten Theile der Schlafbeine, hinten mit dem Hinterhauptsbein und vorne mit dem Flügelknochen verbunden. Blosse knorpliche Substanz liegt im jungen Menschen zwischen dem Hinterhauptsbein und dem Flügelknochen am Schädelgrunde; beym Erwachsenen aber verschwindet der Knorpel und Knochenmasse tritt an seine Stelle.

Innere Beschaffenheit der Schädelknochen.

Die mehresten von ihnen sind breite Knochen, welche nach außen und innen eine festere Knochenplatte, und in ihrer Mitte Diploe besitzen. Die festere Knochenplatten nennt man auch die äussere und innere Tafeln der Schädelknochen (Tabula interna et externa ossium cranii). Von der innern Tafel hat man beobachtet, daß sie am leichtesten nach äußern Gewaltthätigkeiten springt oder sich abspal-

spaltet *), deswegen ist ihr auch der Nahme glasigte Tafel (Tabula vitrea) gegeben worden.

Im innern Theil der Schlafbeine des Stirnbeins, des Flügelknochen und Siebbeins, sind mehrere zu besondern Zwecken in Ansehung des Gehörs und des Geruchs bestimmte Hölen, deren an andern angemessenern Orten gedacht werden soll.

Oeffnungen welche durch den Schädel dringen.

Sie sind theils zum Aus- und Eigange der Blut- und Wassergefäße, und theils zum Durchgang der Fortsätze des Gehirns, nehmlich der Nerven und des Rückmarks bestimmt; ich werde sie sowohl bey der besondern Abhandlung der einzelnen Schädelknochen anzeigen, als auch hernach die vornehmsten noch besonders wiederholen.

*) Aus dieser Ursache geschieht auch die Abblätterung (Exfoliatio), bey Knochenschäden des Schädels immer früher an der innern Tafel als an der festeren äußeren Tafel, auch trägt sie sich an den Gegenden, wo die Schädelknochen mehr Diploe haben, immer früher zu, als an den Orten, wo sie fester sind. Theden hat dies aus der Erfahrung jederzeit bestätigt gefunden. Siehe dessen neue Bemerkungen und Erfahrungen. Berlin 1782. im zweyten Theil, S. 37.

Besondere Betrachtung der Knochen des Schädels.

Eigenthümliche Knochen des Schädels.

(Ossa cranii propria)

Die Scheitelknochen (Ossa verticis).

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Man nennt sie auch Wandknochen, Seitenwandknochen (Ossa parietalia), Vorderhaupts-Beine (Ossa sincipitis), Seitenbeine (Ossa bregmatis). Ihre Lage gegen den Wirbel oder Scheitel bis an das Vorderhaupt, wodurch sie dem Gehirn oben zur Decke dienen, und die Unterstützung, welche die Seitentheile des Gehirns von ihnen als knöchernen Wänden erhalten, sind die Ursachen dieser verschiedenen Nahmen. Der Nahme (Ossa bregmatis), kommt aber von folgender Meinung der alten Aerzte her, daß nehmlich durch die bey Kindern vorne an diesen Knochen gebildete große Fontanelle, eine Feuchtigkeit aus dem Gehirn geführt würde, die sie (Bregma *) nannten.

Die Scheitelknochen nehmen den obern und mittlern Theil des Schädels ein, und erstrecken sich zu

*) Dies Wort stammt auch vom Griechischen βρεχω (ich werde befeuchtet) ab.

zu jeder Seite bis über die Hälfte seiner Höhe herab.

Es sind breite Knochen, und jeder stellt beynahe ein rechtwinklicht, und, außer daß es unten etwas schmaler ist, gleichseitiges Viereck vor. Die gewölbte Fläche dieses Vierecks, kann mit einem dergleichen Abschnitte eines gedruckten eyförmigen Gewölbes verblichen werden.

Man unterscheidet bey jedem dieser Knochen zwey Flächen, vier Fächer, welche sie begränzen, und vier Winkel, in welchen die Ränder zusammenstoßen.

Aeußere Fläche.

Die äußere Fläche ist gewölbt, und zeigt den Bogen der Schläfe (Arcus temporalis s. planum semicirculare). Dieser Bogen krümmt sich von hinten nach vorne fast über die Mitte dieser Fläche, über dem Bogen aber, ist sie glatter, und unter ihm rauher. Am Bogen selbst und an dem ganzen Theil der äußern Fläche, die unter ihm liegt, befestigt sich der Schlafmuskel (Musculus temporalis). Es steigt auch an diesem untern Theil eine Rinne in die Höhe, welche sich mehrentheils in zwey kleinere Vertiefungen seitwärts ausbreitet. Diese Rinne ist eine Verlängerung einer ähnlichen am Schlafbein befindlichen Rinne, und in ihr theilt sich die tiefe Schlafpulsader (Arteria temporalis profunda), in ihre zwey Zweige.

Am

Am obern Theil der äußern Fläche, der von dem sehnigten Helm *) (Galea aponevrotica) des Schädels bedeckt wird, finden sich nach hinterwärts, gewöhnlich sehr nahe am obern Rande des Knochens, zuweilen aber auch etwas weiter von ihm entfernt, die Scheitellöcher (Foramina parietalia). In jedem Scheitelknochen ist gewöhnlich eines, doch zuweilen fehlet auch von der frühesten Bildung an das eine, und dann ist das andere etwas größer. Sie können auch alle beyde fehlen **), doch ist dies sehr selten. Man muß sich nicht irren, denn oft, wenn sie zu fehlen scheinen, liegen sie zwischen die Zacken der Pfeil-Nath. Die Scheitellöcher lassen eine Blutader durch, welche den inwärts am Schädel liegenden länglichten Blutbehalter der harten Hirnhaut (Sinus longitudinalis durae matris), mit den äußern Blutadern des Kopfes verbindet. Sanctorin nennt dergleichen Blutadern, weil sie gleichsam aus dem Schädel heraus geschickt werden (Emissaria). Gemeiniglich dringt auch noch eine kleine Pulsader durch jedes Scheitelloch in den Schädel.

Innere Fläche.

Die innere ausgehölte Fläche jedes Scheitelknochen, zeigt in ihrem ganzen Umfange Eindrücke von der Gestalt, als wären sie in weichem Wachs mit den

*) So nennt man eine sehnigte Ausbreitung mehrerer Muskeln, welche gleich über der Beinhaut liegt und sich über den obern Theil des Schädels ausbreitet.

**) Bey alten Leuten kann eines, auch beyde verwachsen.

den Fingerspitzen eingedrückt. Zwischen diese Eindrücke liegen kleine Erhabenheiten; diese letztern nennt man Hügel der Scheitelknochen (Juga parietalia), jene hingegen, welche in eben der Art auch an der innern Oberfläche der mehresten Schädelknochen vorkommen, Fingereindrücke (Impressiones digitatas). Diese letztern nehmen die Erhabenheiten des Gehirns auf, und in die Vertiefungen des Gehirns fügen sich jene Hügel. Eben so gehet es auch bey der Anlage des Gehirns an die innern Flächen anderer Schädelknochen.

Ferner finden sich an der innern Fläche mehrere kleine, aber sehr rauhe Gruben; sie haben zwar keine bestimmte Lage und Anzahl, gewöhnlich sind sie aber doch nicht weit vom obern Rande gelegen, und öfters findet man zwey bis drey in jedem Scheitelknochen, aber nicht in dem einen genau so geordnet als in dem andern. Gewöhnlich sind diese Gruben klein, sie werden aber auch größer und tiefer gefunden; ich sah sie im Durchschnitt eines halben Zolls und ein Paar Linien tief, so daß dadurch der Schädel in dieser Gegend sehr dünne ward. Ihrer Bestimmung nach verdienen sie Gruben für die Drüsen der harten Hirnhaut, genannt zu werden, denn sie nehmen die äußere Drüsen der harten Hirnhaut auf.

Auch findet man an der innern Oberfläche viele Einschnitte oder Rinnen, welche sich als Zweige ausbreiten. Sie entstehen aus einem oder zwey größern Einschnitten, die vom vordern und untern Winkel schräge nach hinten in die Höhe steigen, und sich strahlenförmig in Aeste verbreiten. Der mittlere größte

Ast,

Ast läuft fast als eine Diagonallinie, vom untern und vordern Winkel zum hintern und obern. Oft sind sie sehr tief, besonders nach unten. In ihnen liegen Zweige der mittlern großen Pulsader der harten Hirnhaut (Arteria spinosa durae matris).

In und neben diese Rinnen dringen viele sehr kleine Löcher *) in den Knochen. Sie leiten kleine Gefäße aus der harten Hirnhaut zur Diploe. Je jünger der Mensch war, dessen Knochen untersucht werden, desto mehr dergleichen Löcher giebt es. In einige befestigen sich auch feste sehnigte Fasciculi, dies sind aber eigentlich nichts als verhärtete Gefäße.

Beyde verbundene innere Oberflächen nehmen einen großen Theil, der gewölbten obern Fläche des großen Gehirns, an sich auf.

Ränder.

Die obern Ränder beyder Scheitelknochen liegen an einander, und, wenn man das Schädelgewölbe von innen betrachtet, so zeigt sich eine gerade, der Länge nach von vorne nach hinten, unter diese Ränder fortgehende große Vertiefung, die sich, so wohl in der Mitte der innern Fläche des Stirnbeins, als auch an dem Hinterhauptsbein in eben der Richtung fortsetzet. Die ganze Vertiefung erhält den Nahmen länglichte Rinne des Schädels (Sulcus longitudinalis), und ist zur Aufnahme des länglichten Blut-

*) Diese Löcher finden sich an den innern Oberflächen aller Schädelknochen.

Blutbehalters der harten Hirnhaut bestimmt. Von den erhabenen Seitenrändern dieser Rinnen faltet sich der Sichelfortsatz des großen Gehirns (Falx s. processus falciformis cerebri) zusammen. Von der ganzen Rinne bilden die vereinigte beyden obern Ränder der Scheitelknochen, nur den mittlern Theil; beyde Scheitelknochen tragen aber nicht immer gleich viel dazu bey, sondern oft der eine mehr als der andere. Indessen ist doch der Fall sehr selten, wo die länglichte Rinne ganz aus der Mitte abwiche, und bloß in einen Scheitelknochen eingewölbt wäre; nur einmahl habe ich ihn gesehn.

In der länglichten Rinne finden sich so viele Oeffnungen als Scheitellöcher auswärts vorhanden waren. Sticht man in ihnen eine feine beugsame Sunde oder Borste, so kömmt sie aus den Scheitellöchern außen wieder heraus, und zeigt daher deutlich, daß die durch die Scheitellöcher dringenden Blutadern vom großen länglichten Blutbehalter, der in jener Rinne liegt, entstehn. Gewöhnlich durchbohren die kleinen Kanäle der Scheittellöcher die Knochen etwas schief oder gekrümmt, von innen nach außen und von vorne nach hinten.

Der untere Rand jedes Scheitelknochen ist in einer schiefen Fläche von außen und oben nach innen und unten abgeschnitten, hie und da ist indessen diese Fläche noch etwas eingekerbt; diese Einkerbungen und die dazwischen entstehende Hügel, liegen nach oben strahlenförmig auseinander. Noch ist anzumerken, daß sich dieser Rand halbmondförmig krümmt.

Die vordern Ränder beyder Scheitelknochen gehen zusammen in einer bogenförmigen Richtung fort, und beugen sich mit ihrem Untertheil etwas nach vorwärts. Oben werden sie vom Rande des Stirnbeins bedeckt, und unten bedecken sie wiederum den Rand des Stirnbeins. Die Kranz-Nath wird dadurch nicht allein sehr feste zusammengefügt, sondern sie kann auch nach mehreren Richtungen dem äußern Druck wiederstehn. Die Zacken dieser Ränder sind meistens sehr kurz.

Die hintern Ränder beyder Scheitelknochen stoßen fast unter einen rechtem Winkel oben zusammen, und bilden daher eine Figur, die dem griechischen Buchstaben Λ ähnlich ist. Ihre Zacken sind sehr lang und haben wiederum andere kleinere zur Seite.

Winkel.

Der obere und vordere Winkel, so auch:

Der vordere und untere, haben beynahe die Richtung rechter Winkel. Der letztere steht etwas hervor, und an seiner innern Seite findet sich gemeiniglich die Rinne, welche für den Hauptstamm der mittlern Pulsader der harten Hirnhaut bestimmt ist. Aus ihr entspringen alle übrige kleine Rinnen, deren ich oben bey der innern Oberfläche der Scheitelbeine gedacht habe.

Der hintere und obere Winkel ist etwas größer als ein rechter.

Der hintere und untere aber ist abgestumpft oder ausgeschnitten; er heißt deswegen auch: der abgestumpfte Winkel (Angulus truncatus). An ihm liegt innerhalb ein kleiner Theil der Queerrinne des Schädels (Sulcus transversus.) Diese Queerrinne wird größtentheils vom Hinterhauptsbein gebildet, und ich verspahre daher ihre weitere Beschreibung bis zur Abhandlung dieses Knochens.

Die Lage dieser vier Winkel bey der Stellung des Kopfes, wenn das Gesicht gerade nach vorwärts gekehrt wird, ist diese: der vordere und obere Winkel liegt am höchsten, der hintere und obere mit dem vordern und untern fast gleich hoch, und auch in einerley Höhe mit der Mitte des Knochens, der hintere und untere Winkel aber liegt am tiefsten.

Verbindung der Scheitelknochen.

Die obern Ränder beyder Scheitelknochen verbinden sich der Länge nach oben auf dem Schädel unter einander, und bilden die Pfeil-Nath (Sutura sagittalis).

Der untere Rand jedes Scheitelknochens, wird vom Schuppentheil des Schlafbeins (Pars squammosa ossis temporum) bedeckt, und bildet den größten Theil der Schuppen- oder Schläfen-Nath (Sutura temporalis s. squammosa.)

Die vordere Ränder beyder Scheitelknochen, bilden mit dem hintern Rande des Stirnbeins die Kranz oder Kronen-Nath (Sutura coronalis.)

Die hintern Ränder beyder Scheitelknochen, machen mit den beyden obern Rändern des Hinterhauptbeines die Lambda-Nath (Sutura lambdoidea).

Der abgestumpfte Winkel jedes Scheitelknochens, stößt mit dem Warzentheil des Schlafbeins (Pars mammillaris ossis temporum) zusammen, und bildet eine kleine zackigte Nath, welche die Schuppen- und Warzen-Nath verbindet. Diese kleine Nath ist auf eine zweyfache Art zusammengefügt; hinten und oben bedeckt der Warzentheil den abgestumpften Winkel, und unten wird jener von diesem bedeckt.

Der untere und vordere Winkel und ein kleiner Theil des untern Randes, wird vom obern Theil des großen Flügels am Flügelknochen (Ala magna ossis sphenoidei) bedeckt, und verbindet sich mit ihm durch eine Schuppen-Nath. Unter den Scheitelknochen schiebt sich hier der Rand des Stirnbeins.

Innere Gestalt.

Die innere Gestalt der Scheitelknochen ist von derjenigen, die vorher im allgemeinen von den Schädelknochen angezeigt ward, nicht unterschieden. Die Stärke dieser Knochen ist zwar beträchtlich, welches auch schon im allgemeinen von allen Knochen, die oben auf dem Schädel liegen, angemerkt ward, indessen finden sich da, wo an der innern Fläche die Gruben für die Drüsen der harten Hirnhaut und die astförmig ausgebreiteten Einschnitte liegen, wann diese letztern nehmlich sehr tief sind, zuweilen so dünne

ne Stellen, daß sie sehr hell durchsichtig erscheinen, und fast gar keine Diploe inwendig zeigen. Solche Stellen haben oft kaum die Dicke einer Linie *).

Kurze Wiederholung des Nutzens.

Die Scheitelknochen bilden den mittlern Theil des Schädelgewölbes, und umfassen den mittlern Theil des großen Gehirns. An ihrer innern Oberfläche sichern sie die Lage, des mittlern Theils der Sichel des Gehirns, und des in dieser Verdoppelung der harten Hirnhaut liegenden länglichten Blutbehalters, vieler Zweige der mittlern Pulsader der harten Hirnhaut, und verschiedener äußerer Drüsen der harten Hirnhaut. Auswärts nehmen sie den Schlafmuskel, den mittlern Theil vom sehnigten Helm **), und die tiefe Schlafpulsader auf, und jedes Scheitelbein läßt ein Emissarium des Sanctorins durch.

Das Hinterhauptsbein (Os occipitis).

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Es nimmt den Hinterkopf oder den Hintertheil des Schädelgewölbes, und den hintern Theil von

*) Ein jeder kann daher leicht einsehen, wie sehr es darauf ankömmt, beym Durchboren der Schädelknochen äusserst behutsam zu verfahren, damit man diese Gefäße und Drüsen, wenn sie tief in den Knochen liegen, nicht verletze. Auch ist es klar, warum das Durchboren am untern Theil und gleich in der Nähe des obern Randes am gefährlichsten ist.

**) Man könnte auch sehnigte Haube sagen.

der Grundfläche des Schädels, bis an dessen Mitte ein. Von dieser Lage erhielt es auch seinen Nahmen. Dieses ist der Knochen, vermöge dessen der Kopf auf dem Rückgrad ruht, und von dem die Bewegungen des Kopfs auf dem Rumpf abhangen.

Die äußere Gestalt zeigt im Hinterhauptsbein einen breiten gewölbten Knochen, der ein ungleichseitiges Siebeneck darstellt, welches sich nach oben zu spitzet, und am untern Theil mit einem großen Loch durchbort ist.

Man unterscheidet an ihm zwey Flächen, eine äußere und eine innere, und sieben Ränder, (so nennt man nemlich die Theile seines Umfangs, welche eine besondere Richtung besitzen), zwey obere Ränder, zwey mittlere, zwey hintere und einen vordern. Der ganze Theil des Knochens, den die beyden untersten und der vordere Rand vor dem grossen Loch einschließen, ist wegen seiner Gestalt und Lage der Keilfortsatz oder Grundfortsatz (Proceſſus baſilaris) genannt worden.

Aeußere Fläche.

Die äußere gewölbte Fläche unterscheidet sich durch das große Loch in den hintern und vordern Theil.

Der hintere Theil (Pars occipitalis) nimmt den Hinterkopf ein. Ohngefähr an seiner Mitte ist der äußere Hinterhauptshügel (Spina ſ. protuberantia occipitalis externa), eine Hervorragung, welche zwar zuweilen sehr schwach seyn kann, mehrentheils

theils aber sehr stark ist; oft raget sie als ein rauher nach unten gekrümmter Hacken hervor.

Von dieser Hervorragung steigt der Länge nach gegen die Mitte vom hintern Rande des großen Loches, eine schwächere erhabene Linie herab. Man nennt sie den Hinterhauptskamm (Crista occipitalis externa). Er sowohl als jene Hervorragung, dienen dem Nackenbande (Ligamentum nuchae) zur Anlage.

Zu jeder Seite des äußern Hinterhauptshügels finden sich zwey erhabene bogenförmig gekrümmte Linien (Lineae semicirculares superiores et inferiores). Sie laufen mit einander parallel, und sind beyde mit der Wölbung nach oben gekehrt. Die eine liegt etwa auf der Mitte des Hinterkopfs, die andere einen Fingerbreit tiefer.

Von den obern bogenförmig gekrummten Linien entspringen nach oben zu die Hinterhauptsmuskeln (Musculi occipitales), und der hintere Theil des sehnigten Helms, der den Schädel deckt. nach unten befestigen sich sowohl an beyde bogenförmige Linien, als auch überhaupt an den ganzen Raum, der sich von ihnen bis an das große Hinterhauptsloch erstreckt, die meisten Nackenmuskeln *). Man nennt diesen Raum daher auch die Nackengegend (Regio nuchalis).

*) Ich mag hier, um nicht zu weitläuftig zu werden, diese Muskeln nicht einzeln herrechnen. In der Myologie werde ich ihre Anlage genau zeigen. Ueberhaupt habe ich es mir zum Gesetz gemacht, bey der Knochenlehre nur die Anlage der vornehmsten Muskeln anzuzeigen.

lis). Sie unterscheidet sich durch ihre stärkere Rauhigkeit vom obern Theil des Hinterhaupts den die schwächere Hinterhauptsmuskel und der sehnigte Helm bedecken, sehr merklich.

Das große Loch des Hinterhaupts (Foramen magnum occipitale), ist nach außen fünfeckigt. Zwey Ränder stoßen nach hinten zusammen, zwey liegen zur Seite, und der fünfte ist nach vorne in die Queere gelegen. Der Durchschnitt in der Länge von vorne nach hinten, übertrifft allemahl den Durchschnitt von einer Seite zur andern. Es passet dies Loch auf die in allen Wirbelbeinen ausgewölbte Rückmarkhöle, und durch dasselbe steigt das Rückmark und seine Blutgefäße aus dem Schädel hinab. Ausserdem steigen durch das große Hinterhauptsloch die Wirbelbeins-Pulsadern. (Arteriae vertebrales), und die aus dem Rückmark zurückkehrenden Nerven des Willis (Nervi recurrentes Willisii) wiederum in die Schädelhöle hinauf.

Neben die Seitenränder des großen Loches erheben sich zwey schwach gewölbte Hügel, neben jeden Rand nehmlich einer. Sie werden von ihrer Bestimmung Gelenkhügel (Processus condyloidei) genannt. Sie sind mit ihren hintern Enden mehr nach außen, und mit den vordern mehr nach innen und also näher an einander gelegen. Ihre Gestalt ist länglich rund, und in ihrer Mitte haben sie eine kleine rauhe Linie oder Einschnitt, weil dorten in frühern Jahren ein Knorpel lag. An ihrem ganzen Umfang sind sie überknorpelt. Durch diese Gelenkhügel wird der Kopf mit dem Rückgrat vereiniget.

Hin-

Hinter die Gelenkhügel finden sich rauhe Gruben, welche Gelenkdrüsen aufnehmen. Auch ist der Knochen sowohl vor als hinter den Gelenkhügeln durchbohrt. Die hinter den Gelenkhügeln gelegene Kanäle (Canales condyloidoi posteriores), nehmen ihre Richtung beynahe gerade und sind jeder für ein Sanctorinisches Emissarium bestimmt, welches aus dem Queerblutbehalter der harten Hirnhaut entspringt, und für eine kleine zur harten Hirnhaut dringende Pulsader. Oft fehlt bey alten Leuten einer dieser Kanäle, sehr selten beyde, aber sehr häufig trifft man beyde nicht von einer Größe an.

Die andern vor den Gelenkhügeln gelegene Kanäle (Canales condyloidei anteriores), sind jederzeit beständig. Sie nehmen in einer schrägen Richtung ihren Fortgang, von innen nach außen und von hinten nach vorne, so daß die hinteren und inneren Oeffnungen beyder Kanäle näher an einander liegen, als die äußern und vordern. Das neunte Nerven-Paar des Gehirns (Par hypoglossum *), dringt durch diese Kanäle hervor, und eine kleine Pulsader dringt durch jedes wieder zur harten Hirnhaut hinein.

Der vordere Theil der äußern Oberfläche liegt an der Mitte des Schädelgrundes, und ist eigentlich die äußere Oberfläche des vorhin angeführten Grundfortsatzes. Von ihr hängt die hintere Wand des Rachens herab, und wird an einer kleinen in der Mitte hervorragenden Spitze durch sehnigte Fortsätze

*) So heißt es, weil es sich unter die Zunge verbreitet.

befestiget, welche man ehemahls als Muskelfasern *) ansah.

An den Seiten sind noch zwey kleine Hügel, an welche sich die kleinen vorderen geraden Kopfmuskel (Musculi recti antici) befestigen. Die übrige Gegend ist rauh, von der Anlage der innern Haut des Rachens, welche mit sehr vielen Schleimdrüsen besetzt ist.

Innere Fläche.

Die innere Fläche theilt sich wiederum durch das große Loch, in den hintern und vordern Theil.

Der hintere Theil zeigt 1) eine senkrechte, von oben herabsteigende Rinne, welche sich unten in einen schmälern Kamm verliehrt, der gegen die Seiten des großen Lochs in zwey Schenkel ausläuft 2) Zwey horizontal **) gelegene Queerrinnen. Alle diese Rinnen stoßen in der Mitte, wo sich der starke innere Hinterhauptshügel (Spina occipitalis interna) erhebt, unter rechten Winkeln zusammen, so daß sie ein Kreutz (Crux occipitis s. spina cruciata) bilden. Man nennt deswegen auch jene Rinnen Kreutzlinien (Lineae cruciatae).

Vier-

*) Man zählte daher auch unter die vielen Rachenmuskeln einen (Cephalo-Pharingaeum).

**) Ich werde dies Wort lieber gebrauchen, als das Wort wagrecht, weil ich glaube, daß jenes beynahe mehr bekannt ist, als dieses. Aber, könnte man mir einwerfen, warum sagt er senkrecht und nicht perpendiculair? meine Antwort ist kurz, weil ich wiederum glaube, daß dies letztere Wort weniger bekannt ist, als das erste.

Vier Gruben, zwey obere nehmlich, und zwey untere, nehmen am Hinterhaupt die Zwischenräume zwischen diese Kreutzlinien ein.

Die obere Gruben (Fossae occipitales superiores), nehmen den Hintertheil des großen Gehirns auf, und die zwischen ihnen bis an den innern Hinterhauptshügel herabsteigende Rinne, dient dem hintern Theil des Sichelfortsatzes und seines langen Blutbehälters zur Anlage.

An die erhabenen Ränder der Queerrinnen *), welche die obere und untere Gruben trennen, faltet sich der hintere Theil vom Gezelt des kleinen Gehirns zusammen, und in die Vertiefungen der Queerrinnen liegen die horizontalen Theile der Queerblutbehalter Sinus transverli). Da der rechte Queerblutbehalter sehr oft breiter ist als der linke, so findet auch eben dies Verhältniß oft unter die Rinnen statt, in denen sie liegen.

In den untern Gruben des Hinterhaupts (Fossae occipitales inferiores) liegen die Seitentheile des kleinen Gehirns (Lobi laterales cerebelli).

Der vom innern Hinterhauptshügel senkrecht herabsteigende Kamm, dient dem kleinen Sichelfortsatz

*) Jede Queerrinne hat eigentlich einen horizontalen und einen herabsteigenden Theil. Von jenem ist hier eigentlich nur die Rede. Er geht bis dahin fort, wo der Warzentheil des Schlafbeins an das Hinterhauptsbein stößt. Der herabsteigende Theil jeder Queerrinne ist im abgestumpften Winkel des Scheitelknochen, im Warzentheil des Schlafbeins, und ganz zu unterst noch wiederum etwas im Hinterhauptsbein, ausgewölbt.

(Falx cerebelli) zur Anlage. Seine beiden Schenkel haben in seltenen Fällen kleine Rinnen, welche die in ihnen liegende hintern Hinterhaupts-Blutbehalter (Sinus occipitales posteriores) aufnehmen.

An den innern Hinterhauptshügeln vereinigen und befestigen sich alle große Zusammenfaltungen der harten Hirnhaut, die Sichel nehmlich des grossen und kleinen Gehirns und das Gezelt des kleinen Gehirns; eben daselbst vereinigen sich auch alle große Blutbehalter der harten Hirnhaut.

Der innere Umfang des großen Loches ist ovalrund, zuweilen kann man, und zwar besonders, nach vorwärts, eine Rinne in ihm bemerken, die den Ringblutbehalter des großen Hinterhauptsloches (Sinus circularis foraminis magni) aufnimmt.

Zu beyden Seiten des großen Loches und zwar mehr nach vorne, stehen zwey kleine Hügel hervor. Man nennt sie Hügel neben dem verlängerten Mark (Processus anonymi *), s. processus medullae oblongatae), denn dieses liegt zwischen sie. Unter diese Hügel sieht man die innere Oeffnung des Kanals, der zum Durchgang des neunten Nervenpaars bestimmt ist.

Der ganze vordere Theil der innern Oberfläche bildet eine lange Grube, welche gegen das große Loch abhängig liegt, und zwischen jene vorher erwähnte Hügel am tiefsten ist. In dieser Grube senkt sich das

*) Anonymus, heißt eigentlich (ohne Nahmen). Diesen Beynahmen gaben die Alten manchen Theilen des Körpers, denen sie weder von der Gestalt, noch von einer andern Bestimmung einen schicklichern Nahmen zu geben wußten.

das verlängerte Mark aus dem Gehirn nach der Rückmarkhöle herab, bis es im großen Loch den Nahmen, Rückmark, annimmt; daher nennt man sie auch Grube des verlängerten Marks (Fossa medullae oblongatae).

Außerdem findet man an jeder Seite des vordern Theils der innern Oberfläche fast immer eine kleine Rinne. Beyde sind sie zur Aufnahme der vordern Hinterhauptsblutsbehalter (Sinus occipitales anteriores s. sinus basilares) bestimmt.

Ränder.

Die obern Ränder (Margines superiores s. Lambdoidei *), haben die stärksten Zacken, welche wiederum andere kleinere Zacken seitwärts besitzen. An manchen Orten sind sie sehr tief eingekerbt, weil sich die Wormischen Knochen hier gegen das Hinterhauptsbein hineinschieben. Oberwärts decken diese Ränder die hintern Ränder der Scheitelknochen, unten hingegen werden sie von ihnen bedeckt. So daß hier, um den Schädel desto fester zu machen, eine ähnliche Art der Zusammenfügung statt findet, als zwischen die vordern Ränder der Scheitelknochen und das Stirnbein.

Die mittlern Ränder (Margines medii s. mammillares **), besitzen kleinere Zacken. In der Mitte eines jeden ist oft ein Ausschnitt, der dann, mit einem ähnlichen

*) So heißen sie, weil sie die Lambda-Nath bilden helfen.
**) Weil sie gegen den Warzentheil des Schlafbeins liegen haben sie diesen Nahmen.

chen daran gränzenden Ausschnitt des Schlafbeins zusammen genommen, das Warzenloch (Foramen mammillare) bildet, welches einem aus dem Queerblutbehalter fortgehenden Sanctoriniſchen Emiſſarium zum Durchgang dient.

In der Gegend, wo der mittlere und untere Rand an jeder Seite zuſammen ſtößt, iſt eine ſcharfe Spitze, Droßelader-Stachel (Spina jugularis) genannt, weil gleich daneben die Droßeladern entſpringen, welche alles Blut aus den Queerblutbehaltern empfangen. Man ſieht auch bey dieſer Gegend nach innen zu die Enden der Rinnen in welchen die Queerblutbehälter gelegen ſind.

Die untern-Ränder haben jeder nach hinten einen großen glatten Einſchnitt, der mit einem ähnlichen, welcher ſich am ſteinigten Theil des Schlafbeins befindet, zuſammen genommen, die Oeffnung bildet, welche dem Anfang der Droſſelader, dem Ausgang des Nerven vom achten Paar, und einer kleinen Pulsader, die hier zur harten Hirnhaut hineindringt, gewidmet iſt. Man nennt ſie das Droßeladerloch (Foramen jugulare auch foramen lacerum, weil es keinen runden, ſondern einen eingekerbten Rand hat). Vor dieſem Loch breitet ſich jede Queerrinne in eine kleine Grube aus. In dieſe Grube häuft ſich das Blut an ehe es die Droßelader empfängt, daher heißt ſie auch Droßeladergrube (Foſſa jugularis). Sie ſowohl, als das Droßeladerloch ſind an der rechten Seite merklich größer, als an der linken *). Der übrige

Theil

*) Morgagni Adverſ. VI. Explic. Fig. I. Bertin. l. c. T. II. Cap. II. nr. XXXVII.

Theil der untern Ränder ist sehr rauh, wegen der Knorpelmasse, die daran liegt.

Der vordere Rand oder vielmehr die vordere Fläche, wie man wegen seiner großen Breite fast sagen sollte, hat im erwachsenen immer eine sehr irreguläre Gestalt, wie ein zerbrochener Knochen. Er muß auch eigentlich abgebrochen werden, wenn man das Hinterhauptsbein vom Flügelknochen trennen will, da beyde durch wahre Knochensubstanz mit einander verwachsen sind.

Innere Gestalt.

Die innere Gestalt des Hinterhauptbeins, richtet sich nach dem allgemeinen Gesetz aller breiten Schädelknochen. Die festeste Knochensubstanz findet sich in der Mitte des Obern- oder Hinterhaupts-Theils, wo gemeiniglich der äußere und innere Hinterhauptshügel auf einander liegen *), die mehreste Diploe hingegen im Grundfortsatz. Die Dicke ist oben am hintern Theil und im Grundfortsatz am ansehnlichsten. Da, wo die Nackenmuskeln den Knochen bedecken, ist er sehr dünne, und am allerdünnsten in der Mitte der untern Hinterhauptsgruben.

Verbindung des Hinterhauptbeins.

Die obern Ränder machen mit den hintern Rändern der Scheitelknochen die Lamda-Nath.

Die

*) In dieser Gegend geschieht daher bey Knochenschäden die Abblätterung am aller langsamsten.

Die mittlern Ränder bringen durch ihre Anlage gegen die Warzentheile der Schlafbeine die Warzen-Näthe hervor. In der Mitte jeder dieser Näthe findet man gemeiniglich an jeder Seite das Warzenloch.

Die untern Ränder vereinigen sich durch knorplichte und ligamentöse Masse mit den steinigten Theilen der Schlafbeine. In dieser Verbindung sind die Droßeladerlöcher.

Der vordere Rand verwächßt durch wahre Knochensubstanz mit dem Körper des Flügelknochens. Hierdurch erhält die Mitte der Grundfläche des Schädels eine vorzügliche Festigkeit.

Der innere Umfang des großen Lochs wird mit dem Zahnfortsatz des Epistropheus durch starke Bänder vereinigt, deren ich bey den Halswirbelbeinen gedenken werde.

Die Gelenkfortsätze vereinigen sich mit den obern Gelenkhölen des Attlas. Diese Gelenke erhalten den Nahmen, Hinterhauptsgelenke (Articulationes occipitis).

In demselben wird der Kopf nach vorne und seitwärts gebogen, und nach hinten zurückgestreckt (Flexio capitis versus anteriora, versus latera, et extensio capitis). Damit diese Bewegungen sehr frey geschehen können, so ist die Gelenkkapsel dieses Gelenks ziemlich locker; nur nach vorne ist sie stärker gespannt, damit der Kopf nicht zusehr nach hinten könnte zurück gestreckt werden, weil in dieser Stellung das verlängerte Mark und Rückmark etwas gedrückt wird. Hinten in diesem Gelenk, nehmlich in den Gruben hinter die Gelenkhügel, liegen die Gelenk-

lenkdrüsen von der Gelenkkapsel eingeschlossen. Hier ist auch ihr bequemster Platz, da der Kopf am häufigsten nach vorne gebeugt wird, und sie in dieser Stellung jederzeit gedrückt und also genöthigt werden müssen ihren Gelenkschleim herzugeben.

Kurze Wiederholung des Nutzens.

Die Hinterhauptsknochen bilden den Hintertheil des Schädels, und unterstützen durch ihre innere Fläche den hintern Theil des großen Gehirns, das kleine Gehirn und das verlängerte Mark. Der hintere Theil der Sichel des großen Gehirns, das Gezelt und die Sichel des kleinen Gehirns, der hintere Theil des langen Blutbehalters, die Queerblutbehalter, die hintern und vordern Hinterhauptsblutbehalter, und der Ringblutbehalter des großen Lochs, finden in diesem Knochen eine sichere Anlage. Seine äußere Fläche nimmt die Hinterhauptsmuskel, den hintern Theil des sehnigten Helms, die Nackenmuskeln, das Nackenband und die hintere Wand des Rachens auf. Ferner dient der Hinterhauptsknochen zum Durchgang des Rückmarks, der Wirbelbeins-Schlagadern, der zurückkehrenden Nerven des Willis, des achten und neunten Nerven-Paares und zum Ausgang für vier Sanctorinische Emissaria, und für die Droßeladern. Auch macht das Hinterhauptsgelenk, welches zwischen ihm und dem Atlas entsteht, die mehresten Bewegungen des Kopfes möglich.

Gemeinschaftliche Knochen des Schädels und des Gesichts.

Ossa temporum Schlafbeine.

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Sie nehmen an den Seiten des Schädels den größten Theil der Schläfen ein, und haben auch daher ihren Nahmen erhalten. Außerdem erstrecken sie sich auch gegen die Mitte des Schädelgrundes.

Nach der äußern Gestalt ist jedes Schlafbein ein gemischter Knochen. Man unterscheidet beym erwachsenen Menschen drey Theile daran, nehmlich den Schuppentheil (Pars squammosa), den Warzentheil (Pars mammillaris s. mastoidea) und den steinigten Theil (Pars petrosa).

Der Schuppentheil.

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Er erhält seinen Nahmen daher, weil er die Schuppen-Nath bildet; am Schlafbein liegt er nach vorne und außen oder eigentlich in der Schläfe, und dehnt sich nach der Breite aus. An seiner äußern Gestalt unterscheidet man zwey Oberflächen und den Rand.

Aeuße-

Aeußere Fläche des Schuppentheils.

Die äußere Fläche, welche an ihrem ganzen Umfang von der Anlage des Schlafmuskels sehr rauh ist, hat hinten eine Rinne, worinn die tiefe Schlafpulsader liegt. Von dieser Rinne ist jene, die ich bey der äußern Fläche des Scheitelknochen angemerkt habe, eine Verlängerung.

Am untern Theil der äußern Oberfläche entsteht der Jochfortsatz (Proceſſus zygomaticus). Er krümmt sich fast in horizontaler Lage nach vorne, und verbindet sich durch eine, schräg von unten nach oben, abgeschnittene zackigte Spitze mit dem Jochbein. Durch die Vereinigung dieser Knochen entsteht an jeder Seite des Gesichts der erhabene Jochbogen (Zygoma s. arcus zygomaticus). Von seiner geringern oder stärkern Wölbung hängt die schwächere oder stärkere Erhabenheit der Wangen ab. Mit seinem obern längern und schärfern Rande dient der Jochbogen den sehnigten Lagen des Schlafmuskels (Laminae aponevroticae musculi temporalis) zur Anlage, aber an den untern dickern und kürzern Rand und an der äußern gewölbten Oberfläche befestiget sich der große Kaumuskel (Maſſeter). Hinter der innern ausgehölten Fläche des Jochbogens geht die starke Sehne des Schlafmuskels zum Unterkinnbacken fort, und der Jochbogen verhindert es, daß sie nicht nach außen ausweichen kann.

Da, wo der Jochfortsatz vom Schlafbein entspringt, hat er nach unten einen schwach hervorstehenden überknorpelten Gelenkhügel (Tuberculum ar-

articulare). Er erstreckt sich von außen nach innen und zugleich etwas schräge nach hinten. Seine Wölbung nimmt ihre Richtung von vorne nach hinten. Hinter dem Gelenkhügel findet sich eine gleichfalls überknorpelte Gelenkgrube (Fossa glenoidalis). Beyde Theile, sowohl der Gelenkhügel als die Gelenkgrube eines jeden Schlafbeins, sind dazu bestimmt mit dem Unterkinnbacken die Kinnbackengelenke hervor zu bringen. Nach der Abhandlung des Unterkinnbackens werde ich von diesem Gelenk reden.

Vom steinigten Theil des Schlafbeins wird die Gelenkgrube durch eine kleine Spalte getrennt, welche von ihrem Erfinder, Glasers Spalte (Fissura Glaseri) genannt wird. Hier dringt eine kleine Pulsader zu den Gehörwerkzeugen hinein, und eine kleine Blutader kehrt von ihnen zurück, auch befestiget sich in dieser Spalte der Muskel, welcher die Spannung des Trommelfells verringert (Laxator tympani).

Innere Fläche des Schuppentheils.

Die innere Fläche des Schuppentheils, welche weit kleiner ist als die äußere, unterstützt einen Theil der äußern Fläche des großen Gehirns. Zwischen die Fingereindrücke ragen hier nur schwache Hügel hervor, welche man von ihrer Lage innere Schlafbeinshügel (Juga temporalia) nannte. Man bemerkt auch mehrentheils einige Rinnen an dieser innern Fläche, und unter diesen eine große welche durch die

die Anlage eines großen Zweiges der mittlern Puls- oder der harten Hirnhaut hervorgebracht wird.

Rand des Schuppentheils.

Der Rand des Schuppentheils ist halbmondförmig, von oben nach vorne und unten gekrümmt, und größtentheils schräge von innen nach außen abgeschnitten. Er bedeckt den untern Rand des Scheitelknochen und den großen Flügel des Flügelknochens, wie eine Schuppe die andere. Nur unten ist er zackigt und verbindet sich mit diesem letztern Knochen durch eine wahre Nath, die Zacken sind aber fast in keiner Nath kleiner als in dieser.

Festigkeit und innerer Bau des Schuppentheils.

Der Schuppentheil ist sehr durchsichtig und seine innere Gestalt zeigt, daß zwischen beyde Tafeln nur eine sehr dünne Diploe sey. Dies erklärt hinreichend, wie ich glaube, die Ursache, warum die Erschütterungen von äußern Gewaltthätigkeiten in der Gegend der Schläfe so gefährlich sind, und wegen der darauf erfolgenden Austretungen des Blutes aus den Gefäßen der harten Hirnhaut und des Gehirns nicht selten einen schleunigen Tod veranlassen.

Der Warzentheil.

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Er erhält seinen Nahmen von einem großen Fortsatz, der an ihm nach unten hervor steht und die Gestalt einer Brustwarze (Mammilla) hat.

Seine Lage ist nach außen und hinten, und man unterscheidet an ihm, als an einem breiten Knochenstücke, eine äußere und eine innere Fläche, und den Rand.

Aeußere Fläche des Warzentheils.

Die äußere Fläche ist sehr rauh, besonders nach unten, und hier steigt der Warzenfortsatz (Processus mastoideus s. mammillaris) etwas schräge von hinten nach vorne herab. Er besitzt diese Lage, weil er durch die daran befestigten Muskeln nach vorne und zur Seite gezogen wird; nach vorne nehmlich, durch den Sternocleidomastoideum, und nach hinten durch den Trachelomastoideum *).

Zwischen die Rauhigkeiten der äußern Oberfläche des Warzenfortsatzes finden sich viele kleine Oeffnungen; sie sind zum Durchgang der Blutgefäße bestimmt, welche in die Zellen dringen, die diesem Fort-

*) Von diesen beyden Muskeln steigt der erste vom Warzenfortsatz zum Schlüßelbein und Brustbein herab, und der zweyte zur Seite der Halbwirbelbeine. Jener fällt einem jeden sogleich ins Auge, der seinen eigenen Hals ansieht, er steigt nehmlich als ein schräger Strick an jeder Seite des Halses herab.

Fortsatz eingewölbt sind. Ich werde diese Zellen und ihren Nutzen bey den Gehörwerkzeugen abhandlen.

Hinten an der äußern Oberfläche des Warzenfortsatzes findet sich zuweilen das Warzenloch, dessen bey dem Hinterhauptsbein erwähnt worden; in seltenen Fällen trifft man auch wohl zwey dergleichen Löcher an.

Neben und hinter dem Warzenfortsatz ist der Warzeneinschnitt (Incisura mammillaris). In ihm befestiget sich der hintere Theil des zweyköpfigten Muskels des Unterkinnbackens (Digastricus maxillae inferioris).

Innere Fläche des Warzentheils.

Die innere Fläche des Warzentheils zeigt eine große herabsteigende Rinne. In derselben findet der abwärtssteigende Theil des Queerblutbehalters seine Anlage. Auch findet sich in dieser Rinne die innere Oeffnung des Kanals, der sich außen beym Warzenloch endigt; denn aus dem Queerblutbehalter entsteht das Sanctorinische Emissarium oder die Blutader, welche hier durch den Scheitel dringt. Der übrige Theil der innern Oberfläche, welcher sehr klein ist, gränzt an das kleine Gehirn.

Rand des Warzentheils.

Der Rand unterscheidet sich in einen obern und hintern Theil; beyde machen beynahe einen rechten Winkel mit einander. Der hintere Theil ist halb-

mondförmig geboqen, und mit dem Hinterhaupts-bein in der Warzen-Nath vereinigt. Der obere Theil stößt mit dem Rande des Schuppentheils in einen stumpfen Winkel zusammen; diesen nennt man den Scheiteleinschnitt (Incisura parietalis) weil sich in ihn der abgestumpfte Winkel des Scheitelknochens hineinsenkt. Uebrigens ist der ganze Rand mehrentheils mit solchen Zacken versehen, welche seitwärts wiederum andere Zacken haben.

Festigkeit und innerer Bau des Warzentheils.

Die äußere Knochentafel ist am Warzenfortsatz sehr dünne und würde noch mehr zerbrechlich seyn, wenn sie nicht die Scheidewände der innerhalb des Knochens gelegenen Zellen sehr unterstützten. Die innere Tafel ist sehr feste. Diploe ist nur oben, wo der Knochen die Stärke des Scheitelbeins hat, unten, wo er durch den Warzenfortsatz dicker ist, liegen jene Zellen in ihm.

Der steinigte Theil.

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Man nennt ihn auch Steinknochen, Felsentheil oder Felsenknochen (Pars petrosa, os petrosum). Alle diese Benennungen hat er von der außerordentlichen Härte seiner Knochenmasse erhalten. Sie hat den Zweck, die zarten Gehörwerkzeuge, die darin verborgen

gen liegen, zu beschützen, und kann auch wahrscheinlich die zitternden Bewegungen, welche der Schall erregt, desto besser fortpflanzen.

Der steinigte Theil liegt nach unten und innen am Schlafbein und in der Mitte des Schädelgrundes.

Man kann seine äußere Gestalt am besten mit einer liegenden dreyseitigen Pyramide vergleichen, deren Grundfläche nach aussen, die Spitze hingegen nach innen und mehr nach vorwärts gekehrt ist. Außer der Grundfläche und Spitze unterscheidet man an der Pyramide noch drey Seitenflächen und drey Ränder. Sowohl Flächen als Ränder benannte man nach ihrer Lage. Die Flächen nehmlich, die innere und vordere, die innere und hintere, und die untere; die Ränder aber, den oberen, hinteren und vorderen.

Grundfläche des Steinknochens.

Die Grundfläche, welche nach außen zwischen den Schuppen- und Warzentheil liegt, zeigt den rauhen Umfang vom äußern knöchernen Gehörgang (Margo asper meatus auditorii externi). An demselben befestiget sich das knorplichte Ohr.

Spitze des Steinknochens.

Die Spitze ist oben schräg abgeschnitten, und dies Stück wird, weil es gegen die ebenfals schräg fortlaufende Seite des Grundfortsatzes vom Hinter-

hauptsbein liegt, der Hinterhauptseinschnitt (Incisura occipitalis) genannt.

Weiter nach unten ist an der Spitze ein großes Loch, der Ausgang nemlich eines rechtwinklicht gekrümmten Kanals, der im steinigten Theil des Schlafbeins eingewölbt ist. Durch ihn dringt die innere Kopfschlagader (Carotis interna) in den Schädel; und er erhält davon den Nahmen Canal der Carotis *) (Canalis caroricus). In eben diesem Kanal liegt auch der Anfang des Intercostalnervens.

Untere Fläche des Steinknochens.

An der untern Fläche findet sich in der Mitte die äußere Oeffnung des Canals der Carotis. Wenn man ihn aufsprengt, so sieht man, daß er ohngefähr einen viertel Zoll in die Höhe steigt, und dann bis zu seiner innern Oeffnung einen halben Zoll in der Länge fortgeht.

Etwas mehr nach außen und hinten, ist an eben dieser untern Oberfläche eine tiefe glatte Grube. In Verbindung mit einer ähnlichen Grube des Hinterhauptsbeins bildet sie am Schädelgrunde die Oeffnung für die Drosselader den Nerven des achten Paares (Foramen lacerum **).

Noch

*) Ich werde den Nahmen, Carotis, auch im Deutschen wegen der Kürze beybehalten, und behalte mir vor, auch andere technische Wörter, nachdem ich sie einmal erklärt habe, lieber zu germanisiren, als sie jederzeit auf eine weitläuftige und oft unverständliche Art im Deutschen zu umschreiben.

**) Hier dringt auch der aufwärtssteigende Nerve des Willis aus dem Schädel.

Noch weiter nach außen, findet sich der Griffelfortsatz Processus styloideus), dem man nach seiner Gestalt den Nahmen gab. Er raget schräge nach unten und vorne hervor. Seine Länge und Lage hängt von der Stärke der Würkung der an ihm befestigten Muskeln ab. Diese Muskeln gehen nach dem Schlunde, dem Zungenbein und der Zunge; die letztern aber sind die stärksten und bestimmen daher vorzüglich die Lage des Griffelfortsatzes. Ich sahe ihn über anderthalb Zoll lang, so daß er fast bis ans Zungenbein reichte. Oft sah ich ihn auch nur in der Länge eines halben oder dreyviertel Zolles. Je länger er ist, um desto spitziger ist er auch. Am Umfang der Grundfläche des Griffelfortsatzes erhebt sich eine kleine knöcherne Scheide (Vagina processus styloidei). Sie endigt sich in mehrere kleine Spitzen; man nennt sie Forsätze der Griffelscheide (Processus vaginales). Wenn der Griffelfortsatz sehr klein ist, so kann er oft nur durch seinen runden Umfang von jenen Fortsätzen unterschieden werden.

Innere und vordere Fläche des Steinknochens.

Die innere und vordere Oberfläche zeigt in der Mitte ein kleines Loch, an dem sich eine kleine längliche Rinne endigt. Durch das Loch dringt eine kleine, in der Rinne liegende Pulsader, in die innern Theile des Knochens zu den Gehörwerkzeugen. Uebrigens hat diese Fläche Erhabenheiten und Eindrücke, wie die innern Flächen aller Schädelknochen; denn

auf ihr liegt etwas von der untern Fläche des großen Gehirns.

Innere und hintere Fläche des Steinknochens.

Die innere und hintere Fläche zeigt in der Mitte die große Oeffnung, wodurch der Gehörnerve und mit ihm eine kleine Pulsader und verschiedene Blutadern zu den Gehörwerkzeugen dringen. Man nennt diese Oeffnung das innere Gehörloch (Foramen acusticum). Diese Fläche ist glatter als die innere und vordere, denn sie nimmt den vordern Theil des kleinen Gehirns *) an sich auf.

Ränder des Steinknochens.

Der obere Rand zeigt eine lange schmale Rinne zur Aufnahme eines Blutbehalters, welcher von seiner Lage den Nahmen oberer Blutbehalter des Steinknochens (Sinus petrosus superior) erhielt. Auch befestigt sich hier der vordere Theil vom Zelt des kleinen Gehirns.

Der hintere Rand ist uneben. Nach innen trifft man bey ihm eine Rinne für den hintern Blutbehalter des Steinkochens (Sinus petrosus posterior) an.

Der

*) Das kleine Gehirn besitzt nehmlich an seiner äußern Fläche weit feinere Hügel und Vertiefungen, als das große.

Der vordere Rand hat ebenfalls zuweilen nach oben eine Rinne für den vordern Blutbehalter des Steinknochens (Sinus petrosus anterior). Aus dieser Rinne sah ich einmahl einen Kanal in den Knochen dringen, der außen bey der Wurzel des Jochfortsatzes sich wiederum endigte. In diesem Kanal lag ein Sanctoriniſches Emiſſarium, welches den vordern Blutbehalter des Steinknochens mit der tiefern Schlafblutader verband.

Ferner findet man da, wo der vordere Rand gegen die Spitze anstößt, eine Oeffnung, von der ein ansehnlicher knöcherner Kanal nach innen zu den Gehörwerkzeugen dringt. Außen befestigt sich an diese Oeffnung ein knorplichter Kanal, der vom hintern Theil des Mundes oder Rachen herkommt. Der erstere ist eine Verlängerung des letztern, und beyde zusammengenommen erhalten von ihrer Gestalt und ihrem Erfinder den Nahmen, Eustachiſche Trompete (Tuba Eustachii). Vermöge dieses Kanals kann man durch den Mund hören. Bey Beschreibung der Gehörwerkzeuge werde ich mehr von ihm reden.

Eben dahin verspare ich auch mit Recht die Beschreibung der innern Gestalt des Steinknochens, und der darinn verborgenen Gehörwerkzeuge. Ich habe auch jetzo verschiedene Dinge mit Vorsatz übergangen, die zwar außen am Steinknochen bemerkt werden können, aber sich doch vorzüglich auf jene innere Theile beziehen.

Verbindung des Schlafbeins.

Oben gränzt jedes Schlafbein an den Scheitelknochen, und verbindet sich mit ihm auf eine zweyfache Art, denn:

1) Macht der Schuppentheil, der den untern Rand des Scheitelknochens bedeckt, mit ihm den größten Theil der Schuppen-Nath, und:

2) Fügt sich der Warzentheil durch eine saumförmige Nath, mit dem hintern abgestumpften Winkel des Scheitelkochens zusammen.

Vorne verbindet sich:

1) Der Schuppentheil des Schlafbeins mit dem großen Flügel des Flügelknochens, und bildet mit dessen obern und hintern Rande oben eine Schuppen-Nath, und unten eine Zahnförmige.

2) Ist der vordere Rand des Steinknochens, mit dem untern und hintern Rande des großen Flügels durch eine knorplichte und ligamentöse Masse vereinigt, in der unter dem Schädel die Eustachische Trompete liegt.

Nach hinten stößet jedes Schlafbein mit dem Hinterhauptsbein auf eine doppelte Art zusammen.

1) Vereinigt sich der mittlere Rand des Hinterhauptsbeins mit dem Warzentheil durch eine Nath, welche oben saumförmig und unten sägeförmig ist.

2) Verwächset durch knorplichte Masse der untere Rand des Hinterhauptsbeines, mit dem hintern Rande und der Spitze des Steinknochens. In der Mitte jener Vereinigung ist die Oeffnung zum

Aus-

Ausgang der großen Droßelader und des Nervens vom achten Paar.

Unten an der Gelenkgrube des Schlafbeins liegt der Gelenkhügel von eben der Seite des Unterkinnbackens; und

Auf der Mitte des Jochbogens vereinigt eine zahnförmige Nath den Jochfortsatz des Schlafbeins mit dem Jochbein.

Kurze Wiederholung des Nutzens vom Schlafbein.

Jedes Schlafbein hat außer dem großen Nutzen, daß es die Werkzeuge des Gehörs in sich enthält, noch viele andere. Es nimmt die mittlere Gegend der Grundfläche und die Seite des Schädels ein; unterstützt sowohl einen Theil des großen als des kleinen Gehirns; macht den Jochbogen vollkommen; dient dem Gehörnerven, dem Intercostalnerven, der innern Carotis, und mehreren kleinern, für die innern Theile des Ohrs bestimmten Blutgefäßen, zum Durchgang; der tiefen Schlafpulsader und verschiedenen Zweigen der mittlern Pulsader der harten Hirnhaut, giebt es eine sichere Anlage. Es hilft ferner das Warzenloch und die Oeffnung zum Durchgang der Droßelader und des Nervens vom achten Paar bilden. Mit dem Unterkinnbacken macht es das Kinnbackengelenk. Auch nimmt es noch den Schlafmuskel, die Muskeln welche sich am Warzen- und Griffelfortsatz befestigen, und den hintern Kopf des zweyköpfigten Unterkinnbackenmuskels auf.

Das

Das Siebbein (Os ethmoideum *); os cribosum; os cribriforme).

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Den Nahmen hat es der Gestalt seiner obern Knochenplatte zu danken.

Es liegt vorne an der Grundfläche des Schädels und oben in der Nase.

Oben ist es durchlöchert wie ein Sieb voll kleiner Fächer, zu beyden Seiten und in der Mitte steigt senkrecht eine Knochenplatte herab. Man theilt diesen Knochen deswegen in eine Siebplatte, in eine senkrechte Platte, und in zwey Seitentheile oder Labyrinthe.

Die Siebplatte (Lamina cribrosa)

Sie heißt auch von ihrer Lage, horizontale Platte (Lamina horizontalis). Wenn man den Grund der Schädelhöle ansieht, so bemerkt man sie sogleich zwischen die knöchernen Decken beyder Augenhölen. Sie ist mit vielen kleinen Oeffnungen wie ein Sieb durchlöchert. Diese Oeffnungen sind an der obern Fläche der Siebplatte eingedruckt, an den untern aber ragen sie mit zackigten Rändern hervor. Die Zweige der Geruchnerven dringen durch sie aus dem Schädel in die Nasenhölen **), und einige Blutgefäße

*) Von κοσκινον (ein Sieb) und ειδος (Gestalt).

**) Die hier beschriebene Lage der Oefnungen in der Siebplatte giebt einen großen Beweis für den Satz, daß die Nerven bey ihrer Entstehung sich aus dem Gehirn nach

fäße gehen dadurch aus der Nase zur harten Hirnhaut zurück.

An der obern Fläche der Siebplatte raget nach der Länge der Hanenkamm (Crista Galli) hervor. Dieser Fortsatz ist hinten niedrig, vorne aber sehr erhaben, und mehrentheils breiten sich von seiner Spitze, wie vorne an einem Hanenkamm, zwey kleine Seitenhügel aus. Am ganzen Umfang des Hanenkamms befestigt sich das untere und vordere Ende von der Sichel des großen Gehirns. Zwischen beyde Seitenhügel des Hanenkamms und dem vorwärts daran stoßenden Stirnbein, bildet sich eine Oeffnung, welche man das blinde Loch (Foramen coecum *) nennt. Wenn man es genau betrachtet, so sieht man in seiner Tiefe viele kleine Oeffnungen, welche in die Nase dringen. Wahrscheinlich sind sie bestimmt, einige kleine Blutadern und vielleicht auch lymphatische Gefäße durchzulassen, welche mit dem großen Sichelblutbehalter in Verbindung stehn, denn dieser endigt sich im blinden Loch.

Senkrechte Platte (Lamina perpendicularis).

Dieser Nahme kommt von ihrer Lage her; denn sie senkt sich von der Mitte der untern Fläche der Sieb-

nach den Theilen des Körpers fortsetzen, für welche sie bestimmt sind.

*) Das Beywort (coecus, blind) gaben die Alten mehreren Kanälen und Oeffnungen im menschlichen Körper, an denen sie zwar einen Eingang aber keinen Ausgang wahrnahmen.

Siebplatte, senkrecht in die Nase herab, und macht den obern Theil der Scheidewand beyder Nasenhölen aus. Ihre Gestalt stellt mehrentheils ein ungleichseitiges Viereck vor, die Größe ist aber sehr verschieden. Oft steigt sie nicht einmahl so weit herab als die Labyrinthe, sie kann aber auch beynahe zweymahl so lang seyn.

Oft ist sie etwas an einer Seite eingebogen und an der andern erhaben, so daß dadurch eine Nasenhöle oben enger wird als die andere.

Beyde Seitenflächen der senkrechten Platte haben Eindrücke, deren einige von anliegenden Arterien und Drüsen der Schleimhaut der Nase entstehen, andere aber der Anlage einiger Geruchsnerven gewidmet sind; man sieht es deutlich, wie sich diese letztern von den Löchern der Siebplatte fortsetzen.

Die senkrechte Platte besitzt vier Ränder. Der obere ist mit der Siebplatte verwachsen, der vordere und hintere haben viele kleine Zacken. Der untere Rand ist gemeiniglich der längste und vorne sehr dick und schwammigt, weil er sich dort mit einem Knorpel vereinigt.

Labyrinthe.

So heißen beyde Seitentheile des Siebbeins, weil sie aus sehr vielen kleinen mannigfaltig untereinander verbundenen Fächern bestehn. An jedem Labyrinth unterscheide ich die äußere, innere, vordere und hintere Gegend, und den innern Bau.

Aeuße-

Aeußere Gegend des Labyrinths.

Sie ist nach der Mitte der innern Seite der Augenhöle gekehrt, und wird von einer sehr dünnen Knochenplatte bedeckt. Weil diese so dünn und durchsichtig ist als feines Papier, so daß man auch die innern Fächer des Siebbeins sehen kann, nennt man sie Papierplatte (Lamina papyracea), und wegen ihrer glatten geradelinigten Oberfläche, das ebene Bein (Os planum.) Zwischen den obern Rand der Papierplatte und das Stirnbein bilden sich verschiedene Oeffnungen, welche aus der Augenhöle in die Nase dringen. Man nennt sie Siebbeinslöcher (Foramina ethmoidalia *), und ihrer sind gewöhnlich zwey, zuweilen aber auch drey. Durch sie dringen Blutgefäße und Nerven in die Nase, welche von den Augennerven und Gefäßen entstanden sind.

Innere Gegend des Labyrinths.

Hier bilden sich zwey länglichte und von innen nach außen gerollte kleine Knochenstücke. Sie heissen Muscheln, Schnecken, gerollte Knochen, schwammigte Knochen der Nase (Ossa turbinata, conchae, ossa spongiosa.)

Die obere Muschel ist nur halb so lang als die untere, weil sie lange nicht so weit nach vorne geht, auch ist sie schwächer gerollt. Nach dem berühmten Mor-

*) Man nennt sie auch foramina orbitaria nasi.

Morgagni hat sie auch den Nahmen: Morgagnische Muschel (Concha Morgagniana) erhalten.

Die untere größere Muschel des Siebbeins erhält den Nahmen, mittlere Muschel (Concha media), weil noch unter derselben in jedem Nasenloch ein anderer, mehrentheils einzeln für sich bestehender gerollter Knochen liegt, der die untere Muschel der Nase (Concha inferior) genannt wird. Jene Muschel nimmt daher die Mitte ein, wenn alle Knochen in jeder Nasenhöle in Verbindung betrachtet werden.

Jede Muschel *) hat ihre Wölbung nach innen oder nach der Scheidewand der Nase und ihre Aushölung nach außen. Der untere freye Rand derselben ist sehr schwammigt, und überhaupt ihre ganze Fläche voll kleiner Gruben und Löcherchen.

Anmerkung. Wenn man die innere Fläche des Labyrinths recht genau, zumahl im frischen Zustande ansieht, wo noch die Schleimhaut die Knochen der Nase überzieht, so kann man über der Muschel des Morgagni noch eine vierte kleinere und kürzere deutlich erkennen.

Zwischen beyde Schnecken des Siebbeins findet man eine Fuge oder Vertiefung. Sie wird der obere Nasengang (Meatus narium supremus) genannt. In ihm öffnen sich die hintern Zellen des Labyrinths, und die an eben der Seite gelegene Schleimhöle des Flügelknochens (Sinus sphenoidalis).

Hin-

*) Die besondere Bestimmung der Nasenmuscheln gehört zur Abhandlung der Geruchwerkzeuge.

Hintere Gegend des Labyrinths.

Hier bilden sich in jedem Labyrinth gewöhnlich ein oder zwey große Fächer oder Schleimhölen. Von ihrer Lage nennt man sie, die hintern Fächer des Siebbeins (Cellulae ethmoidales posteriores). Sie sind nicht mit den übrigen Zellen verbunden, sondern öffnen sich durch besondere kleine Oeffnungen in den obern Nasengang.

Hinten wird ein Theil dieser Zellen von zwey gebogenen Knochenstücken verschlossen, welche zwischen das Siebbein und den Flügelknochen liegen. Man nennt sie Hörner des Flügelknochen (Cornua sphenoidalia), auch, weil sie Bertin am besten beschrieb, Bertinische Knochen (Officula Bertini). Sie sind nach vorwärts gebogen und nach hinten ausgehölt, und erstrecken sich am Körper des Flügelknochen von der vordern Fläche bis zur untern; daher verschließen sie auch bis auf zwey kleine Oeffnungen die Schleimhölen des Flügelknochens.

Am häufigsten sind die Bertinische Knochen mit dem Flügelknochen verwachsen, seltener mit dem Siebbein, noch seltener sind es besondere Knochenstücke und am allerseltensten sind es Ansätze am obern Theil des Gaumenbeins.

Vordere Gegend des Labyrinths.

Hier finden sich mehrere kleine Fächer. Die untern sind vom Thränenbein bedeckt, die obern hingegen stehen mit den darauf liegenden Schleimhölen des

Stirnbeins in Verbindung. Einige werden zuweilen von eigenen kleinen Knochenstücken bedeckt, welche man Deckel der Siebbeinszellen (Opercula ethmoidalia) nennt. Alle diese Zellen heißen im allgemeinen, vordere Fächer des Siebbeins (Cellulae ethmoidales anteriores), außerdem nennt man wegen ihrer Lage die obern noch besonders Stirnfächer (Cellulae frontales), und die Untern Augenhölenfächer (Cellulae orbitariae).

Alle diese Fächer oder Zellen öffnen sich durch kleine Löcher unter der mittlern Schnecke in die Nasenhöle.

Obere Gegend des Labyrinths.

Diese ist nach innen mit der Siebplatte verwachsen. Nach außen zeigt sich eine rauhe Fläche, an der noch oft viele Hölen offen sind. Diese Gegend wird vom Stirnbein bedeckt, und durch eben diesen Knochen werden auch jene Hölen ergänzt.

Untere Gegend des Labyrinths.

Hier finden sich die Oeffnungen der vordern und mittlern Zellen neben den schwammigten Rand der mittlern Schnecke.

Auch steigt hier der Hackenfortsatz des Labyrinths (Hamulus labyrinthi) herab. Er ist von vorne nach hinten und außen gebogen und gränzt mit seiner Spitze an die untere Schnecke der Nase.

Innere Bauart der Labyrinthe.

Der ganze innere Umfang der Labyrinthe besteht aus vielen trichterförmigen Fächern, welche alle gegen die Nasenhölen eine engere Oeffnung haben. Die mittlern trichterförmigen Fächer (Cellulae ethmoidales mediae) werden von der Papierplatte bedeckt, und von ihnen sind zuweilen mehrere mit einander verbunden. Die vordern und hintern Fächer hängen hingegen weder unter einander noch mit den mittlern Fächern zusammen, sondern jedes hat seine besondere und einzige Oeffnung nach der Nasenhöle.

Verbindung des Siebbeins.

Die Siebplatte legt sich hinten an die vordern Ränder der kleinen Flügel des Flügelknochens; vorne gegen den innern Theil vom Nasenausschnitte des Stirnbeins, und zu beyden Seiten verbindet sie sich gemeinschaftlich mit der obern Gegend der Labyrinthe an die innern Augenfortsätze des Stirnbeins.

Die senkrechte Platte gränzt nach hinten am Schnabel des Flügelknochen (Rostrum sphenoidale); nach vorne an den spitzen Nasenfortsatz des Stirnbeins (Spina nasalis ossis frontis), oder, wenn dieser sehr kurz ist, unmittelbar an die Nasenknochen; nach unten aber vereinigt sie sich auf eine doppelte Art, nehmlich: 1) vorne mit dem dreyeckigten Nasenknorpel (Cartilago triangularis narium);

und 2) hinten mit dem vordern Rande der Pflugschaar.

Jede Papierplatte verbindet sich oben mit dem innern Augenfortsatz des Stirnbeins; unten mit der Augenhölenfläche des Oberkiefers (Planum orbi arium maxillae superioris); vorne mit dem Thränenbein, und hinten mit dem Augenhölenfortsatz des Gaumenknochens (Apophysis orbitaria ossis palatini).

Jede mittlere Muschel legt sich hinten an den senkrechten Theil des Gaumenknochens, vorne aber an die innere Fläche vom Nasenfortsatz des Oberkiefers.

Die vordern Fächer jedes Labyrinths bedeckt das Thränenbein und Stirnbein.

Der hintere Theil jedes Labyrinths wird durch die Bertinschen Knochen mit dem Körper des Flügelknochens verbunden.

Der Hacken jedes Labyrinths macht vermöge seiner zackigten Spitze eine wahre Nath mit der untern Muschel der Nase.

Festigkeit der Knochenmasse des Siebbeins.

Das ganze Siebbein bestehet aus den zartesten und dünnsten Knochenplatten, und ist deswegen sehr leicht zerbrechlich, nur im Hahnenkamm ist etwas Diploe mit festeren Knochenplatten umgeben.

Nutzen

Nutzen des Siebbeins.

Das Siebbein nimmt den Sichelfortsatz auf, und unterstützt einen kleinen Theil des großen Gehirns. Es dient den vornehmsten Geruchnerven und auch sonst noch vielen andern Nerven und Gefäßen zum Durchgang nach den Nasenhölen und zur Anlage. Auch bildet es den obern Theil der Nasenhölen, und hat überhaupt in Ansehung des Geruchs seinen vorzüglichsten Nutzen, den ich an einem andern Orte weitläuftiger ausführen werde.

Der Flügelknochen (Os sphenoideum).

Nahmen, Lage und äußere Gestalt.

Dieser Knochen hat auch noch folgende Nahmen: (Os alaeforme, multiforme, vespiforme, basilare), das Keilbein, wespenförmige Bein *). Alle diese Nahmen beziehen sich auf seine Gestalt und Lage im Schädelgrunde, wo es zwischen die andern Schädelknochen gleichsam eingekeilt ist.

Er liegt in der Mitte des Schädelgrundes, und breitet sich auch in beyde Schläfen und an die äußere Seite jeder Augenhöle aus, unten steigt er bis zum Gaumen herab.

Seine äußere Gestalt kann mit Recht vielförmig genannt werden. Man unterscheidet wegen genauerer

*) Os sphecoides würde dieses heißen, und so glauben einige wäre es ehemals geschrieben worden. Die Alten nannten es auch (πολυμορφον das vielförmige Bein.

rer Bestimmung der einzelnen Theile folgende fünf größere Stücke, zwey große seitwärts gelegene Flügel (Alae majores), zwey Flügeltheile *) (Partes pterygoideae) und den Körper (Corpus ossis sphenoidei).

Körper des Flügelknochens.

Dies ist der mittlere Theil des Flügelknochens. Ihm kommt einigermaßen eine würfelförmige Figur zu; daher unterscheidet man auch an ihm sechs verschiedene Gegenden oder Flächen, nehmlich: die obere, untere, hintere, vordere, und beyde Seitengegenden. Der innere Bau des Körpers ist ebenfalls sehr merkwürdig.

Obere Gegend des Körpers am Flügelknochen.

Sie liegt fast genau in der Mitte des Schädelgrundes, und erhält wegen ihrer Aehnlichkeit mit einem türkischen Pferdesattel den Nahmen (Sella equina s. turcica). Vorne ist nehmlich ein kleiner Hügel dem Sattelknopf verglichen (Tuberculum sellae equinae), hinten eine senkrechte Fläche, der Sattellehne ähnlich (Lamina perpendicularis), zwischen beyden die Vertiefung, welche den Sitz des Sattels vorstellt (Fossa sellae equinae). Diese letztere Vertie-

*) Man könnte sie fast besser Gaumentheile nennen, weil sie hinten gegen den Gaumen herabsteigen.

tiefung wird auch von ihrem Nutzen, weil sie die grosse Schleimdrüse des Gehirns aufnimmt, Grube für die Schleimdrüse (Fossa glandulae pituitariae) genannt. In eben dieser Grube liegt rund um die Drüse der Kreisblutbehalter des Ridley (Sinus circularis Ridleyi).

Neben dem Sattelknopf entstehen vorwärts zwey horizontalliegende flügelförmig ausgebreitete Knochenstücke. Um sie von dem größern Flügel zu unterscheiden nannte man sie die kleinern Flügel (Alae minores). Sie heißen auch wegen ihres hintern scharfen Randes schwerdtförmige Fortsätze (Processus ensiformes).

Anmerk. In seltenen Fällen können sie fast so groß als die großen Flügel werden.

Jeder kleine Flügel nimmt durch ein oberes breites und unteres abgerundetes Knochenstück seinen Ursprung; man vergleicht diese Knochenstücke mit Wurzeln. Zwischen sie ist an jeder Seite das Seheloch (Foramen opticum), wodurch der Sehenerve und unter ihm die Augenpulsader (Arteria ophthalmica) in die Augenhöle dringt.

Ueber die Sehelöcher breiten sich die kleinen Flügel immer mehr und mehr aus, bis sie sich nach außen wieder in eine Spitze endigen.

Die vordern Ränder sind zackigt, und gehen beyde in einem fort.

Die hintern Ränder sind glatt und scharf und jeder ist ganz hinten mit einem runden Knopf versehen, der sich seitwärts gegen den türkischen Sattel neigt.

Die obere Fläche der kleinen Flügel unterstützt etwas vom vordern Theil des großen Gehirns.

Die untere Fläche liegt hinten an der Decke der Augenhöle.

Außer beyden vorherangeführten Knöpfen, die sich hinten an den kleinen Flügeln befinden, giebt es noch vier andere, einen nehmlich zu jeder Seite oberwärts an der Sattellehne, und einen kleinern an der Seite der Sattelgrube. Sie heißen alle sechs geneigte Fortsätze (Processus clinoidei s. inclinati), und werden nach ihrer besondern Lage unterschieden. Die an den kleinen Flügeln werden vordere, die an der Sattellehne hintere, und jene, welche an der Seite der Sattelgrube liegen, mittlere geneigte Fortsätze genannt.

Anmerk. Oft verwachsen die vordern und mittlern mit einander, selten die hintern mit diesen beyden. Oft sind auch die mittlern so schwach, daß sie nicht merklich hervorragen. Im erstern Fall ist noch ein Loch unter jedes Seheloch.

An jeder Seite des türkischen Sattels bildet sich eine besondere Rinne. Sie nimmt bey der hinten darneben liegenden Spitze des Steinknochens ihren Ursprung, geht dann schräge aufwärts, hierauf setzt sie sich der Länge nach fort, und beugt sich dann wieder aufwärts zwischen den mittlern und vordern geneigten Fortsatz, wenn aber diese mit einander verwachsen sind, durch das zwischen ihnen befindliche Loch. In dieser Rinne liegt an jeder Seite die innere Carotis.

Vordere und untere Gegend des Körpers.

Die Bertiniſchen Knochen *) (Cornua ſphenoidalia) bedecken dieſe beyde Flächen; oberwärts aber an der vordern Fläche bleibt zu jeder Seite eine runde Oeffnung unbedeckt übrig. Durch dieſe Oeffnungen nimmt der Schleim aus den Schleimhölen des Flügelknochens ſeinen Abfluß nach der Naſe.

In der Mitte zwiſchen beyde Bertiniſchen Knochen ſteht ſowohl nach vorne als unten ein zackigter Rand hervor; man nennt ihn den Schnabel (Roſtrum ſphenoidale). Eigentlich iſt er das äußere Ende einer knöchernen Scheidewand, welche beyde Schleimhölen des Flügelknochens innwärts von einander abſondert.

Seitengegenden oder Flächen des Körpers.

Dieſe ſind größtentheils mit den Seitenſtücken des Flügelknochens verwachſen, nur ein kleiner Kanal bleibt an jeder Seite unten frey. Von ihrem Erfinder Vidus Vidius ſind ſie Vidianiſche Kanäle (Canales Vidiani) genannt worden. Dieſe Kanäle fangen hinter der Augenhöle an, und endigen ſich an der äußern Fläche des Schädelgrundes, in der Gegend, wo die Euſtachiſche Trompeten **) liegen.

*) Bertin nannte ſie auch Keilbeinsmuſcheln.

**) Siehe Beſchreibung des Schlafbeins.

gen. Sie führen zu diesen und den benachbarten Theilen Blutgefäße und Nerven hin.

Hintere Fläche des Körpers.

Hier verwächßt der Flügelknochen beym erwachsenen Menschen allemahl mit der Spitze des Grundfortsatzes am Hinterhauptsbein.

Innerer Bau des Körpers.

Es ist derselbe ganz ausgehölt, und in der Mitte steigt senkrecht von oben nach unten, eine knöcherne Scheidewand herab, welche die zwey Schleimhölen (Sinus sphenoidales) von einander absondert und sich äußerlich in den Schnabel endigt. In jeder Schleimhöle sind noch einige kleine Knochenhügel, die in ihr verschiedene Vertiefungen bilden. Sie dienen dazu, theils der Schleimhaut in einem größern Umfange sichere Anlage zu schaffen, theils auch den abgesonderten Schleim zu unterstützen.

Anmerk. Diese Scheidewand ist zuweilen nicht genau in der Mitte gelegen, auch manchmahl nach einer Seite mehr ausgebogen als nach der andern, wodurch die Schleimhölen ungleich groß werden. Auch trifft es sich in seltenen Fällen, daß die Scheidewand ganz fehlt, und also nur eine Schleimhöle vorhanden ist; denn stoßen beyde Bertinsche Knochen an einander und machen den Schnabel aus. Ich sah auch einmahl die Schleimhölen des Flügelknochens bis in den

den angränzenden Grundfortsatz des Hinterhaupts-beins ausgewölbt.

Große Flügel des Flügelknochen.

Jeder besitzt drey Oberflächen, und sein Umfang muß in sechs verschiedene Ränder eingetheilt werden.

Gehirnfläche des großen Flügels.

Die innere oder Gehirnfläche (Superficies cerebralis) liegt in der Schädelhöle und ist ausgehölt. Sie unterstützt die hintern Theile des großen Gehirns, und besitzt deswegen kleine Vertiefungen, und zwischen dieselben schwache Hügel, welche (Juga sphenoidalia) genannt werden. Man sieht an dieser Fläche drey Oeffnungen, nehmlich:

1) Das runde Loch oder Oberkieferloch (Foramen rotundum s. maxillare superius). Es liegt vorwärts und ist bestimmt zum Durchgang des zweyten Astes vom Nerven des fünften Paars. Diesen Nervenast nennt man wegen seiner Ausbreitung den Oberkiefernerven, und dies gab zum zweyten Nahmen jenes Lochs Gelegenheit.

2) Das eyförmige Loch oder Unterkieferloch (Foramen oblongum s. maxillare inferius). Es liegt weiter nach hinten und dient zum Durchgang des dritten Astes vom Nerven des fünften Paars, oder des Unterkiefernervens.

3) Das Stachelloch (Foramen ſpinoſum). Es liegt gleich neben dem vorigen nach außen, kurz vor einer ſpitzen Erhabenheit, welche man den Stachel (Spina ſphenoidalis) nennt. Dies Loch iſt klein, läßt die mittlere Pulsader der harten Hirnhaut in den Schädel und eine Blutader heraus.

Augenhölenfläche des großen Flügels.

Die Augenhölenfläche (Superficies orbitaria) nimmt an der äußern Wand der Augenhöle den hintern Theil ein. Sie iſt ziemlich eben, und beſitzt oberwärts eine kleine Oeffnung, durch welche eine kleine Pulsader in die Diploe des großen Flügels, und oft bis in die Schädelhöle zur harten Hirnhaut dringt.

Schläfenfläche des großen Flügels.

Die Schläfenfläche (Superficies temporalis) liegt nach außen in der Mitte der Schläfe. Sie iſt etwas ausgehölt und rauh von der Anlage des Schlafmuskels. Unten iſt an ihr ein kleiner Hügel, an dem der Obertheil des äußern Flügelmuskels (Musculus pterygoideus externus) ſich befeſtigt.

Ränder des großen Flügels.

Der obere Rand iſt vielmehr eine rauhe zackigte Fläche.

Der

Der innere Rand läßt zwischen sich und der untern Fläche des kleinen Flügels, eine länglichte unten etwas breitere Spalte. Man sieht sie hinten und oben in der Augenhöle, und von dieser Lage wird sie die obere Augenhölenspalte (Fissura orbitalis superior, fissura sphenoidalis orbitae) genannt. Durch diese Spalte dringen einige kleine Pulsadern aus der Augenhöle in die harte Hirnhaut; hier entleeren sich auch die Blutadern jeder Augenhöle in den Augenblutbehalter (Sinus ophalmicus), und dann gehen auch durch diese Spalte der Nerve des dritten, vierten und sechsten Paars, und der erste Ast vom Nerven des fünften Paars aus dem Gehirn nach der Augenhöle.

Der vordere und obere Rand ist zackigt und liegt senkrecht.

Der vordere und untere Rand ist glatt, horizontal gelegen und mit einer Rinne versehn. In dieser nimmt der zweyte Ast vom Nerven des fünften Nervenpaars (der Oberkiefernerve) seinen Fortgang, nachdem er aus dem vorherangezeigten runden Loch hervorgekommen ist.

Zwischen diesem Rande und dem daneben liegenden hintern Theil des Oberkiefers, bildet sich nach außen und unten in jeder Augenhöle eine zweyte Spalte, welche länger ist als die obere Augenhölenspalte. Sie wird von ihrer Lage die untere Augenhölenspalte (Fissura orbitalis inferior; fissura spheno-maxillaris) genannt. Diese Spalte ist vorne etwas breiter als hinten, und dient verschiedenen kleinen Blutgefäßen und Nerven zum Durchgang.

Der

Der hintere und obere Rand, von allen der längste, ist zackigt und halbmondförmig ausgehölt; er steigt von oben nach unten in der Schläfengrube herab.

Der hintere und untere Rand ist auch etwas zackigt und mit einer Rinne versehn, worinn sich der knorpliche Theil der Eustachischen Trompete anlegt.

Da, wo die beyden hintern Ränder an einander liegen, bildet der Flügelknochen eine spitze Erhabenheit, welche man auch den Dorn oder Stachel (Spina sphenoidalis) nennt. Sie ist zur Anlage des umschlungenen Gaumenmuskels (Musculus circumflexus palati) bestimmt.

Nach vorwärts und oben sind die großen Flügel am stärksten, und mit der mehrsten Diploe versehen, nach außen und unten am dünnsten.

Die Flügeltheile.

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Sie liegen nach hinten frey und vorwärts gränzen sie an die Gaumenknochen.

Jeder Flügeltheil besteht aus zwey Knochenstücken. Ich nenne sie, weil sie hinter dem Gaumen herabsteigen, Gaumenflügel (Alae pterygoideae *). Sie

*) Dies Wort kommt von πτερον (Flügel) und ειδος (Gestalt). *Ala Pterygoidea* heißt also eigentlich flügelförmiger Flügel; ich glaube aber mit Recht, daß der Ausdruck, Gaumenflügel, die Lage dieser Theile besser anzeigt, und sie auch zugleich von den großen und kleinen Flügeln dieses Knochens deutlicher unterscheidet.

Sie steigen oben mit einander vereinigt vom Körper des Flügelknochens herab, unten aber trennen sie sich von einander.

Beyde lassen nach hinten die Flügelgrube (Fossa pterygoidea) zwischen sich. Diese Grube wird vom innern Flügelmuskel (Musculus pterygoideus internus) vollgefüllt.

Unten, wo beyde Gaumenflügel ganz von einander weichen, findet sich zwischen ihnen die Flügelspalte (Fissura pterygoidea s. pterygo palatina); den letztern Nahmen erhält sie, weil der Gaumenknochen sie ausfüllt.

Vorne sind beyde Gaumenflügel mit zackigten Rändern versehn.

Der äußere Gaumenflügel (Ala pterygoidea externa) ist der breiteste; seine ganze äußere Fläche, wird vom äußern Flügelmuskel (Musculus pterygoideus externus) bedeckt.

Der innere Gaumenflügel (Ala pterypoidea interna) begränzt mit seiner innern Fläche den äussern Umfang der hintern Oeffnungen der Nasenhölen (Choanae). Seine Spitze ragt weiter nach unten hervor, als die Spitze des äußern Gaumenflügels; auch ist es merkwürdig, daß sich diese Spitze als ein Haken krümmt. Um diesen Haken schlingt sich die Sehne des umschlungenen Gaumenmuskels.

Oben legt sich jeder Flügeltheil mit einer kleinen gekrümmten Knochenplatte seitwärts an die Pflugschaar. Man nennt diese Knochenplatte den Scheidenfortsatz (Apophysis vaginalis), weil sie als eine Scheide den obern Theil der Pflugschaar umfaßt.

Innere Gestalt der Flügeltheile.

Oben besitzen die Flügeltheile die mehreste Diploe, unten weniger, und in der Mitte, wo die Flügelgrube ist, sind sie am allerdünnsten; dies rührt her von der häufigen und starken Würkung der Flügelmuskel beym Kauen.

Verbindung des Flügelknochens.

Die kleinen Flügel legen sich mit ihren vordern zackigten Rändern zur Seite an das hintere Ende der Augenhölenfortsätze des Stirnbeins, und in der Mitte gränzen sie an den hintern Theil der horizontalen Platte des Siebbeins.

Der Schnabel des Flügelknochens liegt vorne am hintern Rand der senkrechten Platte des Siebbeins, unten aber senkt er sich im obern Theil der Pflugschaar hinein. Diese letzte Verbindung, wodurch die Pflugschaar in der senkrechten Lage erhalten wird, kann mit Recht eine Art von Einkeilung (Gomphosis) genannt werden. Sie wird dadurch noch verstärkt, daß die Scheidenfortsätze der Flügeltheile sich an der Seite unter dem obern breiten Rand der Pflugschaar anlegen, und ihn unterstützen, so daß er nach keiner Richtung ausweichen kann.

Die vordere Fläche des Körpers verbindet sich mittelbar durch die Bertinische Knochen, mit den hintern Gegenden der Labyrinthe des Siebbeins.

Die

Die hintere Fläche des Körpers verwächßt durch eine Knochenmasse bey erwachsenen Personen, mit dem Grundfortsatz des Hinterhauptbeins.

Jeder große Flügel legt sich mit seinem obern Rande an den äußern Theil des Augenfortsatzes vom Stirnbein. Der vordere und obere Rand verbindet sich durch eine wahre Nath, in der Mitte der äußern Augenhölenwand mit dem Jochbein. Der hintere und obere Rand wird mit dem Schuppentheil des Schlafbeins vereinigt. Der hintere und untere Rand liegt in der Grundfläche des Schädels gegen den vordern Rand des Felsenknochens, und der Zwischenraum zwischen beyde Knochen, unter welchen die Eustachische Trompete ihren Fortgang nimmt, wird von knorplichter und ligamentöser Masse angefüllt.

Die Gaumenflügel nehmen mit ihren zackigten Rändern und in der Flügelspalte den hintern und untern Theil des Gaumenknochens auf. An der innern Fläche des innern Gaumenflügels legt sich der Flügelknochenfortsatz des Gaumenbeins (Apophysis sphenoidalis ossis palati) locker an und erhält dadurch mehrere Festigkeit.

Kurze Wiederholung des dem Flügelknochen zukommenden Nutzens.

Der Flügelknochen dient dem großen Gehirn zur Stütze und auf ihn beruht die Festigkeit der Mitte des Schädelgrundes. Er bildet die Mitte der Schlafgruben und in beyden Augenhölen den hintern und

etwas vom äußern Theil. Durch seine Löcher und Spalten nehmen die Nerven und Blutgefäße der Augenhölen, die vornehmsten Puls- und Blutadern der harten Hirnhaut, und die obern und untern tiefen Nerven des Gesichts, ihren Fortgang. Innerhalb bildet er zwey mit der Nase in Verbindung stehende Schleimhölen, und außen dient er verschiedenen Muskeln, die den Gaumen, den Unterkiefer und den Augapfel bewegen, zur Anlage.

Das Stirnbein (Os frontis).

Nahme, Lage und äußere Gestalt.

Man nennt diesen Knochen auch wegen der daranstoßenden Kranznath (Os coronale). Oft *) besteht er bey Erwachsenen aus zwey Theilen, welche durch die alsdann vorhandene Stirn-Nath aus einander getrennt werden.

Er nimmt die Stirne, den vordern Theil der Schläfen und den obern Theil der Augenhölen ein.

Seine äußere Gestalt ist breit und zugleich flach gewölbt. Die mehresten vergleichen sie mit der Hälfte einer zweyschaligten Muschel. Mir scheint sie eine größere Aehnlichkeit (wenn man doch dergleichen annehmen will,) mit einer Wurfschaufel zu haben, an welcher der Stiel fehlt.

Man

*) Man kann immer rechnen, daß unter 25 erwachsenen Menschen sich einer findet, bey dem das Stirnbein getheilt ist.

Man theilt das Stirnbein ein, in einen obern oder Stirntheil (Pars frontalis), und in zwey untere oder Augenhölentheile (Partes orbitariae).

Der Stirntheil.

Er besitzt eine äußere und eine innere Oberfläche, einen hintern und einen untern Rand.

Aeußere Fläche des Stirntheils.

Die äußere Oberfläche ist flach gewölbt. Ihr größter mittler Theil ist an der Stirne gelegen, zwey kleinere Seitentheile aber gehen abhängig seitwärts gegen die Schläfen fort. Zwischen diesen letztern und dem mittlern Theil, findet sich an jeder Seite ein scharfer von unten nach oben gebogener Rand. Er dient zur Fortsetzung des Bogens der Schläfe *), begränzt die Schläfe oben und vorwärts, und endigt sich über den äußern Augenwinkel. Der Schlafmuskel findet an ihm seine Anlage, und eben dieser Muskel bedeckt auch die äußere Oberfläche des Stirntheils, so weit sie in der Schläfe liegt.

Vorne stehen ohngefähr einen Zoll über jeder Augenhöle die Stirnhügel (Tubera frontalia) hervor, an jeder Seite nehmlich einer. Sie bezeichnen die Stellen, wo die Stirnhölen innerhalb nach oben zu aufhören.

Etwas näher gegen die Augenhölen findet sich an jeder Seite eine bogenförmig über die Augenhöle

*) Siehe äußere Fläche der Scheitelbeine.

gekrümmte Erhabenheit. Man nennt sie beyde die Augenbraunenbogen (Arcus supraciliares). Beyde stoßen gleich über die Nasenknochen zusammen, und lassen ein kleines krummlinigtes glätteres Dreyeck zwischen sich; diese Gegend nennt man die Glatze (Glabella), weil auf derselben mehrentheils keine Augenbraunenhaare gefunden werden.

Unter jedem Augenbraunenbogen findet sich der obere Rand der Augenhöle (Margo orbitalis superior). Dieser Rand hat in der Entfernung eines Drittheils seiner Länge von der Nase ab, ein Loch oder Rinne (Foramen s. sulcus supraorbitalis). Hier dringt ein Nerve, eine Blutader und eine Pulsader aus der Augenhöle nach der Stirne hervor. Oft finden sich auch einige Rinnen, welche noch eine beträchtliche Strecke an der äußern Fläche des Stirntheils fortgehn und alle von diesem Loch entstehn. In ihnen liegen dann die Zweige jener Blutgefäße und Nerven. Wenn in dem obern Rand der Augenhöle keine Löcher, sondern nur bloße Vertiefungen sind, so werden sie durch ein kleines darüber gespanntes Band im frischen Zustande zu einem Loch gemacht. Oft ist über der einen Augenhöle ein Loch und über der andern eine Vertiefung. Wenn sich jene Nerven und Blutgefäße schon in der Augenhöle spalten, können noch ein oder zwey kleinere Löcher neben einem großen vorhanden seyn. Oft trägt es sich zu, daß jene Gefäße und Nerven eine ganze Strecke durch den Knochen dringen, ehe sie an der Stirne heraus kommen; dann haben einige Zergliederer diesen Löchern den Nahmen Canäle über die Augenhölen

(Ca-

(Canales supraorbitales) gegeben. In dem innern Theil dieser Rinnen oder Kanäle finden sich ein oder zwey kleine Oeffnungen, welche in die Stirnhöle dringen. Durch sie gehen Aeste der Blutgefäße und Nerven zu der in den Stirnhölen ausgebreiteten Schleimhaut.

Ueberhaupt ist noch anzumerken, daß die untere Hälfte der äußern Oberfläche des Stirntheils rauher ist, als die obere. Dies rührt von der Anlage der Stirnmuskel (Musculi frontales) her.

Auch ist bey vielen Menschen, wenn schon die Stirn-Nath verwachsen ist, doch noch ein Ueberbleibsel davon zu unterscheiden. Oft sahe ich es unten gegen die Nase zu und einmahl oberwärts.

Innere Fläche des Stirntheils.

Sie ist ausgehölt, und in ihr liegen die vordern Theile des großen Gehirns. Ihre Hügel, welche in die Vertiefungen des Gehirns passen, muß man zum Unterschiede innere Stirnhügel (Juga frontalia) nennen.

In der Mitte steigt hier von oben nach unten der vordere Theil der länglichten Rinne des Schädels (Sulcus longitudinalis) herab, an welcher der vordere Theil des Sichelfortsatzes und der Blutbehalter gleiches Nahmens liegt *). Beyde Ränder dieser Rinne vereinigen sich ganz zu unterst in eine scharfe Kante (Spina frontalis), welche gleich vor dem

*) Siehe Beschreibung der Scheitelknochen.

Hahnenkamm liegt, und zwischen beyden senkt sich der unterste Theil des Sichelfortsatzes in das beym Siebbein angezeigte blinde Loch (Foramen coecum).

Oft sind neben der länglichen Rinne noch einige Gruben zur Aufnahme von äußern Drüsen der harten Hirnhaut vorhanden.

Hinterer Rand des Stirntheils.

Er wird auch der Kronenrand (Margo coronalis) genannt, ist mit vielen kleinen Zacken versehn, und senkt sich noch etwas zu beiden Seiten in die Schläfengruben herab.

Unterer Rand des Stirntheils.

Er besteht seitwärts aus den flachgewölbten obern Rändern beyder Augenhölen, und in der Mitte aus einem zackigten Ausschnitte, der, weil er die Knochen der Nase aufnimmt, der Nasenausschnitt (Incisura nasalis) genennt wird.

In der Mitte dieses Ausschnittes steigt in einer schrägen Lage, von oben und innen nach vorne und außen, der Nasenstachel (Spina nasalis ossis frontis) herab. Dieser Knochenfortsatz ist ebenfalls sehr zackigt und dient zur genauern Verbindung mit dem Nasenknochen.

Augenhölentheile.

Ihrer sind zwey, jeder bildet den größten Theil der gewölbten Decke oder der obern Wand der Augenhöle. Vorne sind sie breit und hinten schmal und zackigt.

Zu den Seiten jeder Augenhöle steigt jeder dieser Theile mit zwey zackigten Rändern etwas tiefer gegen die Augenwinkel herab. Diese Ränder nennt man auch die Augenhölenfortsätze (Apophyses orbitariae), und in diesem Verstande hat jeder Augenhölentheil, zwey Augenhölenfortsätze *), einen innern und einen äußern.

An dem innern bilden sich zuweilen bloß im Stirnknochen die Siebbeinslöcher **) (Foramina ethmoidalia), welche sonst gemeiniglich in der Nath zwischen ihm und der Papierplatte des Siebbeins liegen.

Die untere und äußere Fläche jedes Augenhölentheils zeigt fast immer gegen den innern Augenwinkel eine kleine Rauhigkeit oder Spitze. Man nennt sie Rollspitze (Spina trochlearis), denn an ihr setzt sich die knorplichte Rolle, durch welche die Sehne des Rollmuskels zum Augapfel geht.

Nach außen findet sich an eben dieser Fläche eine etwas stärkere Vertiefung. Weil sie zur Aufnahme der großen Thränendrüse bestimmt ist, nennt man

*) In dem Gebrauch dieser Benennungen herrscht in vielen Schriften manche Verwirrung, weil man auch die ganzen Augenhölentheile so benannt findet, diese Verwirrung glaube ich durch diese Erklärung berichtigt zu haben.

**) Siehe beym Siebbein, die äußere Gegend des Labyrinths.

sie, Grube für die Thränendrüse (Fossa glandulae lacrymalis).

Auf der oberen und inneren Fläche ruhen die vordern Theile des großen Gehirns. Ihre sehr stark erhabene Hügel nennt man Augenhölen-Hügel Juga orbitaria).

Anmerk. Ich habe sie zuweilen bey Schädeln wahnwitziger Menschen so spitzig gefunden, daß sie einen sehr schmerzhaften Druck verursachten wenn man sie mit den Fingern berührte. Wahrscheinlich waren sie auch die vornehmsten Ursachen des entstandenen Wahnsinns.

Innerer Bau des Stirnbeins.

Die Augenhölentheile sind sehr dünne, vorzüglich in der Mitte, da aber, wo sie sich seitwärts herabsenken, haben sie mehr Diploe. Jenes ist auch die Ursache, warum Stichwunden, welche schräg von unten nach oben in die Augenhöle dringen, so gefährlich sind.

Der Stirntheil kommt oberwärts an Stärke den Scheitelknochen gleich, aber in der Mitte oder etwas tiefer fangen beyde Knochentafeln an von einander abzuweichen und bilden die Stirnhölen (Sinus frontales). Hiebey ist aber zu bemerken, daß die äußere Knochentafel über den Stirnhölen, besonders, wo die Augenbraunenbogen liegen, weit dicker und fester *) ist als an ihrem übrigen Umfang. Durch die-

*) Dies rührt von der Würkung der Stirn- und Augenbraunenmuskel her.

diese weise Einrichtung des Schöpfers werden jene Hölen bey äußern Verletzungen der Stirne gesichert.

Es giebt zwey Stirnhölen, an jeder Seite nehmlich eine. Sie sind durch eine knöcherne Scheidewand vollkommen von einander abgesondert, und jede derselben erstreckt sich ohngefähr bis an die Mitte der Stirne, da, wo auswärts die Stirnhügel sind. Unten öffnen sie sich am innern Rand einer jeden Augenhölendecke, und stehn mit den vordern Zellen des Siebbeins, welche unter ihnen liegen, in Gemeinschaft, und durch diese mit der Nasenhöle. Oben sind in jeder Stirnhöle noch einige kleinere Scheidewände, welche einzelne Fächer bilden, unten aber sind diese alle mit einander verbunden. Da, wo außen die Augenbraunenbogen liegen, sind die Stirnhölen am weitesten, und je stärker der Augenbraunenmuskel (Corrugator supercilicrum) würkte, je weiter macht er die Stirnhölen.

Anmerk. Oft liegt die Scheidewand beyder Stirnhölen nicht genau in der Mitte, und zuweilen ist auch eine Höle weit stärker nach oben zu ausgehölt, als die andere. Ich habe gar ein Beyspiel gesehn, daß eine Stirnhöle gänzlich fehlte.

Verbindung des Stirnbeins.

Der hintere Rand des Stirntheils liegt gegen die vordern Ränder der Scheitelknochen.

In den Nasenausschnitt legen sich nach außen die obern Enden der Nasenfortsätze des Oberkiefers,

fers, und in die Mitte die obern Enden der Nasenknochen.

Der Nasenstachel gränzt vorne gegen beyde vereinigte Nasenknochen, und hinten an den vordern Rand der senkrechten Platte des Siebbeins. Man kann ihn als einen Keil mit Wiederhacken ansehn der zwischen diese Knochen gefügt ist und sie desto fester an einander hält.

Zwischen beyde innere Ränder der Augenhölendecken ist im Schädelgrunde die horizontale Platte des Siebbeins eingeschlossen; man nennt deswegen auch den Abstand dieser beyden Ränder, den Siebbeinsausschnitt (Incisura ethmoidalis ossis frontis). An den innern Flächen der Augenhölen legen sich jene innere Ränder größtentheils oben an die Papierplatte des Siebbeins, vorne aber noch etwas an den obern Theil der Thränenbeine.

Der äußere Rand jeder Augenhölendecke verbindet sich durch eine sägeförmige Nath oben am äußern Augenwinkel mit dem Jochbein, hinten in der Schläfe aber macht er mit dem obern Rand vom grossen Flügel des Flügelknochens eine Schuppennath.

Hinten vereinigen sich die Augenhölendecken mit den vordern Rändern der kleinen Flügel des Flügelknochens durch eine sägeförmige Nath.

Kurze Wiederholung vom Nutzen des Stirnbeins.

Das Stirnbein bildet den vordern Theil des Schädels und die Decken der Augenhölen, auch umgiebt

giebt es die vordern Theile des großen Gehirns. Zur Vergrößerung des Umfangs der Nasenhölen dienen die mit ihnen verbundene in dem Stirnbein gewölbte Schleimhölen. Die Stirngefäße und Nerven, wie auch verschiedene Blutgefäße und Nerven, welche seitwärts in die Nase dringen, finden hier ihre Anlage und ihren Durchgang. Inwärts sichert es die Lage der Sichel der harten Hirnhaut, ihres großen Blutbehalters und einiger Drüsen der harten Hirnhaut; außen hingegen dient es zur Befestigung der Stirnmuskeln, der ringförmigen Muskeln der Augenlieder, der Augenbraunenmuskeln und der Rollmuskeln des Auges; auch findet die große Thränendrüse in der für sie bestimmten Knochengrube eine feste Lage.

Druckfehler.

Seite 15. Zeile 16. ſtatt dreſelben ließ derſelben. S. 15. Z. 27. ſt. Fiebern l. Fieber. S. 23. Z. 3. ſt. von der l. der. S. 23. Z. 22. ſt. unter-Rippen l. untere Rippen. S. 26. Z. 22. ſt. Uebereinſtimmung l. Uebereinſtimmung und. S. 51. Z. 4. ſt. Ethmoidnm l. Ethmoideum. S. 75. Z. 22. ſt. von ihm 1701. l. von 1701. S. 76. Z. 9. ſt. an l. in S. 86. Z. 19 ſt. partes l. parties. S. 88 Z. 28. ſt. Anatome l. Anatomia. S. 91. letzte Zeile ſt. über l. und über. S. 102. Z. 13. ſtatt von der bey l. bey. S. 106. Z. 20. ſt. gepreßte. l. gepreßtes. S. 109. Z. 13. ſt. den l. dem. S. 111. Z. 16. ſt. werkwürdigſten l. merkwürdigſten. S. 128. Z. 16. ſt. denen l. den. S. 128. Note ſt. Maulwurf-Ygel l. Maulwurf, Ygel. S. 141. Z. 22. ſt. unten abgetheilt l. abgetheilt. S. 149. Z. 5. ſt. an dem l. am. S. 154. Z. 6. ſt. Menſchliche l. menſchlicher. S. 174. Z. 13. ſtatt panniculum carneum l. panniculus carneus. S. 182. Z. 10. ſt. uns l. auch. S. 188. Z. 17. ſt. von l. vom. S. 191. Z. 14. ſt. ſtorriſches l. ſtörriſches. S. 192. Z. 7. ſt. ſtörrigſte l. ſtörriſchſte. S. 221. Z. 26. ſt. ſcaphoideum l. os ſcaphoideum. S. 227. Z. 8. ſt. acetabulis l. acetabuli. S. 230. Z. 19. ſt. die l. den. S. 231. Z. 9. ſt. digitae l. digitatae. S. 245. Z. 8. ſt. mobilis diarthroſis l. mobilis ſ. diarthroſis. S. 240. num. 6. ſt. ſynoſtiſis l. ſynoſtoſis. S. 253. Z. 15. ſt. der l. dem. S. 255. Z. 21. ſt. Trachanteres l. Trochanteres. S. 262. Z. 8. ſt. Mitte der l. Mitte des. S. 263. Z. 2. ſt. Augenhöle l. Augenhölen. S. 280. Z. 24. ſt. intarna l. interna. S. 287. S. 15. ſt. Sunde l. Sonde. S. 288. Z. 13. ſt. denen l. dem. S. 299. Z. 9. ſt. Blutsbehalter l. Blutbehalter. S. 300. in der Note ſtatt Cap. II. nr. XXXVII. l. Chap. XXXVII. S. 311. Z. 22. ſt. demſelben l. denſelben. S. 312. Z. 22. ſt. den l. und den. S. 327. Z. 20. ſt. Schälfen l. Schläfen. S. 336. in der Note Zeile 3 ſt. aber l. daher.

S. 269. Z. 9. S. 303. Z. 18. 19. S. 308. Z. 14. S. 313. Z. 6. S. 317. Z. 27. muß ſtatt Muskeln, geleſen werden Muskel.